THOMÆ CORNELII CONSENTINI PROGYMNASMATA PHYSICA



VENETIIS, M.DC.LXXXIII.

Sumptibus Bartholomæi Nicola Moreſchi.

Superiorum Permiſsu, & Priuilegio.



LEONARDVS A CAPVA LECTORI.



Vm Complures hoc sæculo in Physiologia illustranda feliciter elaborauerint, seu veterem Democriti Physicen instaurare, siue nouam condere sunt aggressi: tum nonnulli ad inuestigandam hominis naturam peculiari quodam studio incensi, nouas, atque inauditas rationes obseruationesque proferre cœperunt: ex quibus non mediocrem profectò laudem sibi compararunt Asellius, Harueius, Vallæus, Cartesius, Cornelius ab Hogelande, Bacchius, Bartholinus, Pecquetus, & alij. Eiusmodi quoque studio incitatus Thomas Cornelius vir plane eruditus, nec vulgaribus tantùm, sed interioribus, & reconditis literis perpolitus, multa tum obseruando, tum meditando percepit, quæ ad cognoscendam perspiciendamque naturam hominis valde videntur conducere. Ea verò cum aliquando amicorum consilio, atque hortatu literis mandare instituisset, cœpit dialogum conscribere, in quo Academicorum more disputans nihil affirmat, sed in vtramque partem disserendo, de omnibus quærit; nihil certò decernit: hæc enim ratio philosophandi (vt Cicero monet) minimè arrogans maximèque & constans, & elegans est. Sed cum in eo scriptionis genere tempus ociumque contereret, accidit interea, vt amici aliquot consilio inter nos inito, constitueremus certis quibusdam diebus vnà congredi, vt integrum nobis esset philosophicas commentationes inter nos conferre, voluptatemque, & vtilitatis aliquem fructum ex nostris colloquijs percipere. Erat autem institutum eiusmodi, vt vnusquisque vicissim de re quapiam meditata oratione dissereret, & ea, quæ à consessoribus contra dicerentur, refelleret. Hac igitur occasione Cornelius intermisso dialogo, Physica Progymnasmata, quæ in conuentu recitarentur, orsus est scribere. Porrò autem cum videret lucubrationes illas nobis mirificè arridere, & magno cuncti consessus plausu excipi, cœpit animum inducere easdem maiori cura perpolire, recensere, & aliquando tandem diuulgare. Deinde posteaquam prolusiones digessit, & in ordinem qualicunque is est, redegit, id mihi oneris imposuit, vt lectores opportuna aliqua præfatione alloquerer. Ego verò ea huic operi præponenda censui, quæ ipsemet Author in dialogo exarauerat: itaque eius dialogi initium paucis

mutatis

mutatis in vestibulo huius libri describendum curaui. Interim mihi velim adscribi si quid peccati hac in re videor admisisse. Cæterum quandoquidem hoc ego munus suscepi; meas partes esse arbitror, vt librum hunc aliqua commendatione cohonestem. Vulgare quidem est speciosis inscriptionibus insignire volumina, ac eorumdem vtilitatem necessitatemque in ipso statim limine prædicare. Verumtamen opus hoc (dicam enim vt res est) nihil prorsus præse ferre videtur, quod ad bene beatèque viuendum vel vtile sit, vel necessarium. Sed quoniam ipsa sæpè iucunditas expetitur, ac interdum nouitas, quanquam sine fructu delectat, non despero fore aliquem, qui malit hasce lucubrationes, quàm Trusiani plusquam commentum perlegere. Et verò si quisquam est hodie, cui Galilæus Cartesius, & Harueius minimè sordeant, haud equidem ad huius libri lectionem inuitatum peruelim: multa enim in eo, vt opinor, notabit, quæ Authoris ingenium industriamque commendare videantur. Nam vt nihil de ipsa rerum varietate non illepida memorem; certè obseruationum, ac inuentionum nouitas, & copia omnino laudem meretur. Quot enim, aut quanta profert inuenta Progymnasma illud (vt cætera sileam) quod est de Nutricatione: Scilicet in primis docet cibos in ventriculo non calore confici, nec acrioribus dumtaxat succis dissolutos exteri, sed alia quadam ratione concoqui. Chylum item non per lacteas Asellij venas ad iecur permanare, nec omne alimentum per ductus Pecqueti ad cor delabi. Præterea sanguinem non in iecinore fieri, nec in corde, atque liene, nec vllam extare in animalium Corporibus peculiarem sanguinis officinam: neque porrò sanguine partes augescere, atque nutriri. Ad hæc fellis vsum obscurum sanè, & ignotum aperit. Tum vias indicat per quas humores e Corpore per aluum expurgantur. Rursus vasorum, quæ Bartholinus à se primum obseruata lymphatica nuncupauit, originem vsumque patefacit. Et tandem veram germanamque glandularum naturam, & vtilitatem ostendit; ac plurimas interea nouas inauditasque obseruationes describit. Sed quid ego te Lector pluribus verbis detineam. Perlege Progymnasmata, teque Cornelij nostri cogitatis oblecta, qui illud abs te etiam, atque etiam petit, atque contendit,

Ne sua dona tibi studio disposta fideli,
Intellecta prius quàm sint, contenta relinquas.

INDEX EORVM,

Quæ in hoc Volumine continentur.

* *Ar-*

Con-

H

I

K

L

La-

Ouum

FINIS.

ELEN-

ELENCVS LVCVBRATIONVM.

Stelliola. Truſianus. Brunus.

BENE habet. Præclara quotidie hominumque generi maximè ſalutaria proferuntur inuenta: nouæ ac præſtantiores in dies comparantur artes, nouiſque diſciplinis excoluntur ingenia. Quamobrem quiſquis ſua bona norit, gratulari plurimùm debet ſæculo noſtro, quòd tales habeat viros, qui induſtria, virtute, & felicitate maioribus noſtris longè multumquè præcellere videantur. Equidem ingenti voluptate perfundor, lætitiaque geſtio, quotieſcumque mecum ipſe reputo optimam nunc demum initam eſſe philoſophandi rationem. Quandoquidem veritas in ipſa potiùs rerum natura, quàm in monimentis Scriptorum perquiritur. Hinc enim obſcuræ plurimarum rerum intelligentiæ paſſim enodantur, nouique recluduntur obſeruationum theſauri. Et niſi me animus fallit, haud longè tempus aberit, quo diſcuſſa errorum caligine firmiora Philoſophiæ fundamenta locabuntur. Tum verò feliciori conatu commentabimur præcepta ad perficiendam, conſummandamque medendi artem, quæ triſtiſſimis hactenus conſtitit experimentis, & omni æuo

Πολλὰς ἰφθίμους ψυχὰς ἀΐδι προΐαψεν.

Quod vtique nobis ex ſententia obtinget, ſi nec induſtriæ laborique parcamus, nec noſtra mancipantes ingenia maiorum placitis temerè aſſentiamur: quin potius vndique circumſpiciamus, libremus ſingula, nihilque non examinemus; & ſeu intelligentiæ viribus, ſeu obſeruatione rationeque, ſi liceat, ſenſibus capta, penſemus. Tua hìc Truſiane opus eſt opera:

quippè cum Medicinam in celeberrimo gymnasio magna auditorum frequentia magnoque plausu profitearis, meritò de illius instauratione debes esse sollicitus: Nam vires tibi opesque suppetunt, otium quoque abundè sufficit; nec deest studiosorum iuuenum cœtus, qui vel stimulos addat, vel etiam suam locando operam, laborem leuet. Porrò magnum artium disciplinarumque incrementum expectari potest à plurium conspiratione, atque consensu; si nimirum omnes omnia sua consilia, & cogitationes conferat, vnàque communicent.

TR. Me miserum quid audio? Tune etiam Stelliola teterrima huius sæculi labe pollutus, nouum doctrinæ genus aduersus venerandæ antiquitatis placita meditaris? Ego sanè consilium hoc tuum à me prorsus amotum esse volo, vtpotè qui stultum putem neglectis messibus in spicilegio occupari. Ecquis verò ignorat ita omnem disciplinarū frugem in veterum commentarijs esse congestam, vt nihil ferme vltro supersit præter quisquilias? Cùm igitur optima quæque inuenta iam sint, quid noua quærimus, & deteriora? De nuperis experimentis nouisque obseruationibus, quas prædicari audio, vix dum quicquam exploratum habeo; tot enim occupationibus medendo docendoque distineor, vt nihil planè temporis ad res alias agendas mihi sit reliquum. Atqui certò scio in ijs fucum esse: Noui enim quæ sibi somnia fingat hæc ætas. Scilicet dum inuentores haberi volunt, dum plausum consectantur, vel inania commenta iactitant, vel pro nouis vetera nobis obtrudunt. Sed breui tandem hæc exolescent, technisque detectis, veritas triumphabit.

ST. Næ tu nimiùm Trusiane morosus es, qui vt vetera extollas, vt sepultis ingenijs plaudas, præsentia deprimis, & amico immerenter irasceris. Numquid hoc tibi negotium legauit antiquitas, vt sui esses propugnator? At verò laudari vetera satis dignè possunt, etiam si noua minimè despiciantur. Ego sanè is sum, qui pauca ex ætate, multa verò ex vsu, atque præstantia, æstimare soleo; at nihil interea authoritati gloriæque

veterum

veterum dettaho: quippè illorum monimenta libenter perlego, laudo, immo etiam ſæpiſſimè admiror. Atqui non ſum antiquitatis vſque adeo venerator, vt aliquid iunioribus acceptum referre erubeſcam: ſunt enim complura recèns inuenta, qua mihi mirificè arrident. Quoniam verò ex meo aliorum ingenia plerumque metior, te quoque in hac ipſa arbitrabar eſſe ſententia; ac proinde tecum paulò inconſultius egi, ea tibi etiam, atque etiam commendans, quæ tu plurimùm faſtidis. Cæterum vehementer doleo quòd illa tibi nequaquam probentur, quæ ab omnibus fere doctiſſimis viris ſummopere laudantur: quamquam non eſt certè cur doleam quòd ea tibi minimè placeant, quæ necdum perſpecta habuiſti. Iraſcar potiùs occupationibus, quæ tibi impedimento fuere, quominus in his rebus operam ſtudiumque collocares.

TR. Diſperea m ni ſermo iſte tuus me cogat ineptire; quippè ne veſtra iſthæc inuenta in contemptionem veteris ſapientiæ, atque adeò in perniciem mortalium vberius ſuccreſcant, enitar propediem horas aliquot, vtilioribus ereptas functionibus, in eorum conſiderationem, atque examen impendere.

BR. Ageſis Truſiane onus hoc laboris pro veritate ſuſcipito; quod ſi feceris ſummam profectò cum literatis omnibus inibis gratiam. Verum niſi moleſtum eſt, dic obſecro, an iuniorum ingenia vſque adeo ieiuna tibi videntur, vt nihil ab ijs laude dignum inueniri excogitariue poſſe exiſtimes?

TR. Quorſum tandem aut cur iſta Brune quæris? Mirum ni tu atque Stelliola vnà coniuraſtis, vt ambo aduerſus me hodie velitaremini.

BR. Non, ita me Deus amet, id mihi vnquam conſilium fuit: ſemper enim grauiter, ac moleſtè tuli cum doctis viris altercari, & ab honeſtis diſceptationibus ad verborum contumelias deſcendere. Verùm quoniam meum iudicium ſemper fuit, multa iuniores inueniſſe per ſe feliciùs, & magnificentiùs, quàm priſcos; idcirco mirari ſatis non poſſum quid cauſæ ſit, quare tu ſæculo noſtro tantopere inuideas, vt Stelliolæ quòd eidem plauderet, acriter ſuccenſueris. Quòd ſi noua om-

nia Trusiane tibi sordent, libenter audirem quid habeas argumenti, aut rationis, quamobrem ita sentias. Proinde optarem vt quæstionem hanc, de qua tanta est inter nos dissensio, perpensis hinc, & illinc rationum momentis ad liquidum perduceremus. Quocirca, si vobis licet, resideamus; & omissis contentiosis altercationibus ad disserendum leni pacatoque animo aggrediamur: id enim potissimum habent disputationes, vt in vtramque partem dicendo, & audiendo, veritatem eliciant, & tanquam exprimant. Porrò quod rem caussamque nostram maximè continet, est vtrum ad disciplinas ingenuasque artes veterum diligentia conquisitas, aliqua iuniorum studio, atque industria facta sit accessio. Ait Stelliola noster, tu Trusiane negas. Age nunc vtriusque argumenta audiamus.

TR. Me Brune, quoniam in hanc disputationem vocas, quocumque voles modo paratum habebis. Nam etsi maximis occupationibus impeditus vix satis otium disputationibus suppeditare possum, quia tamen ijs de rebus agimus, quas etiam negotijs libenter præfero, considam vobiscum, dum vestræ opinionis leuitatem confutauero, & vos à tanto errore solutos ad rem veritatemque traduxero. Ego igitur sic statuo, priscos illos Sapientiæ principes in excolendis disciplinis eò processisse, vt nihil planè, quod ad earumdem absolutionem amplificationemque sit conducibile, posteris excogitandum reliquerint. Nec verò desunt argumenta, quibus id probem. Primùm enim promptum fuerat antiquitati, cum cuncta etiam tum forent intentata, amplissimam inuentionum segetem plena manu demetere, & omnem spem comparandæ laudis, ex nouis rebus nobis præcidere. Deinde omnia penè artium incrementa Græcis debentur; hi enim ingenij viribus mentisque acie longè cæteris gentibus antecelluerunt: siue id patrij soli proprietas, siue certa cœli siderumque positio tulerit. Atqui nihil semper floret: iam enim eruditissima illa Græcorum natio, à qua Medicinam bonasque artes habuimus, à barbaris deuicta, & innumeris vexata cladibus penè perijt, & cum ea disciplinæ pariter omnes extabuerunt. Demum habuit vetustas eminentissima ingenia,

ingenia, qualia nunc minimè fert noſtra ætas: quippè conſenuit iam mundus, torpentque in eo effætæ vires, & ſolùm nimia prioris æui vbertate defatigatum, nequit priſtina benignitate præbere mortalibus alimenta. Hinc breuiora viuendi curricula, infirmiora corpora, & hebetiora etiam nos, quàm priſci ſortiti ſumus ingenia. Vtinam verò tunc nobis obtigiſſet viuere, cùm vigebant præſtantiſſimi illi ſapientiæ proceres, quorum veram ſolidamque doctrinam ſuſpicere potiùs ac venerari, quàm æmulari datum eſt nobis. Nunc autem plerique omnes in ſumma inanitate verſantur, & conquiſitas ab antiquitate diſciplinas non modò cognoſcere negligunt, ſed improbant quoque, immo etiam, ſi Dijs placet, deſtruere conantur.

BR. *Priſca iuuent altos; ego nunc me denique natum*
Gratulor: hæc ætas moribus apta meis.

At verò illùc adduci Truſiane nullo modo poſſum, vt credam te malle cum Pythagora olim vixiſſe, quàm ætatem hanc nobiſcum degere. Ego ſanè minimè doleo quòd Platone, Ariſtotele, immo Græcia vniuerſa defuncta, ſuperſtes tecum viuam: malo enim cum viuis inſipientibus, quàm cum ſapientibus mortuis adnumerari. Sed hæc iocatus reuertor ad ſeria. Quid tu virtutem æſtimas annis, quid ingeniorum præſtantiam vetuſtate metiris? An verò Truſiane non intelligis omnia, quæ nunc antiquiſſima habentur, noua olim fuiſſe, & noſtra hæc aliquando etiam vetera fore? Profectò ſi in exquirendis his quæ vbique terrarum geruntur paulò ſtudioſior eſſes, ſi celeberrimas Europæ Academias animo, & ratione luſtrares, agnoſceres vtique nihil eſſe cur antiquis inuideas. Vigent enim etiamnum florentiſſima ingenia, quorum induſtria effectum eſt ne priſcorum ſcientia vinceremur.

TR. Hem quàm magnificè de ſeipſis ſentiunt noſtri homines: vt ſibi placent, vt ſe doctrinam veterum non attigiſſe modò, ſed ſuperaſſe etiam gloriantur. Scilicet ipſa ſibi imbecillitas indulget, & in altum prouehitur imprudentia. Sed non erat id Brune diſputationis noſtræ conſilium, vt argumentis,

& rationibus posthabitis, ioco, ac importuna dicacitate rem ageres. Quid? quod suscepti muneris oblitus tuo quasi iure arripis idipsum, quod in disceptatione versatur. At nihil interea ad rationes à me productas, quas sanè perpendere debuisti, vt illas, si futiles tibi viderentur, refelleres; secus verò resipisceres, ac sententiæ meæ veritatem fatereris.

BR. Rectè loqueris Trusiane, & vti decet acerrimum disputatorem: atqui ego qui disciplinas leuiter tantùm attigi, temeritatis meritò arguerer, si cum sapientiæ consultissimo qualis es tu, congredi auderem. Ita verò ad hanc disputationem accessi, vt mihi non tam dicendi ratio habenda foret, quàm audiendi. Quapropter Stelliolam rogatum volo, vt si ipsi commodum est, caussam meam, atque adeò suam defendat. At enim cùm is fuerit disputationis nostræ author, quid est cur modo conticescat, perinde ac si sua hìc res minimè ageretur?

ST. Molestam inter nos hodie comparatam video certationem, quæ, quantum coniectura auguror, maius nobis facesset negotium, quàm ferat pretium operæ: quippè ad pacem inter discrepantia hominum iudicia conciliandam, altero foret opus Prometheo, qui de integro ipsorum præcordia ex consimili luto fingeret, parilemque omnibus mentem inspiraret. Sed enim id vitium ex ipsa mortalitate contrahitur: nimirum quoniam animus naturæ temperatione viget, sentit, & ratiocinatur, vnusquilibet suo quodam peculiari iudicio, ac sententia pro corporis constitutione, & habitudine ducitur, atque adeo

Mille hominum species, & rerum discolor vsus:
Velle suum cuique est, nec voto viuitur vno.

Ita mehercule non semper meliora quæ sunt, sed quæ sibi magis consentanea censet, quisque consectatur, aliorumque ingenia, mores, doctrinam suo metitur modulo: Trusianus veteribus tantùm delectatur, hæc amat, in his delicias facit; noua omnia despicit, immo caussa etiam incognita condemnat. Per me fruatur licet sententia sua: ecquis enim hominum libidini modum ponere ausit? Verumtamen si mihi detur libertas dicendi, ostendam Trusiane rationes à te propositas non esse

tam exploratas ad id quod vis confirmandum, quàm tibi videntur. Nam confer quæso humanæ intelligentiæ tenuitatem cum incomprehensa rerum vniuersitate, tecumque reputa quàm magnum, & arduum opus sit ea omnia complecti animo, quæ in suis penetralibus natura recondidit, vltro enim fateberis pleraque abstrusa omninò esse altiorisque indaginis, quàm vt ab acie humani ingenij percipi queant; at eorum, quæ in nostram intelligentiam cadere possunt, vix aut ne vix quidem millesimam partem adhuc exploratam haberi. *Sed enim multum egerunt*, vt ait Seneca, *qui ante nos fuerunt, sed non peregerunt. Multum adhuc restat operæ, multumque restabit: neque vlli nato post mille sæcula præcidetur occasio aliquid aliud adijciendi*. Ad summam cogita naturam arcana sua non simul edocere, sed seruare semper quod ostendat exquirentibus: inexhaustos esse illius thesauros, nec vnquam fore, vt eiusdem mysteria penitus recludantur; etsi complura ex interiore deprompta sacrario in lucem dies extrahat, & longioris æui diligentia. De sapientia Græcorum multa iactasti magnificentiùs fortasse, quàm veriùs. Plurimùm illos doctrina disciplinarumque cognitione cæteris gentibus præstitisse confiteor: id verò non tam ex regionis situ, & qualitate, quàm ex patrijs legibus, & institutis euenisse putandum. Nam honos alit artes, atque æmulatio exacuit ingenia, & nunc inuidia, nunc emolumentum incitationem accendit: idcircò vbi Principes viri philosophabantur, & Sapientibus præmia deferebantur, ibi plurima ingenia in sapientiæ studium congregauit tum laudis gloriæque libido, tum etiam lucri, atque opum cupiditas. Adde quod discipuli à sapientissimis præceptoribus optimè instituti pari studio, atque conatu in exornandis, & collocupletandis disciplinis elaborabant. Quòd si regionis proprietas, & soli conditio ad ingeniorum magnitudinem conferat, nobis quoque licet in hoc gloriari quodammodo, qui norimus Pythagoræos municipes nostros principem in philosophia ingenuisque artibus locum tenuisse, tum cum erat in hac gente magna illa Græcia nostra parens, & altrix. Tametsi verò censeam ad ingeniorum præstantiam

non

non parum conducere regionis cœliue naturam, tamen persuasum habeo munus hoc procreandi ingenia ad comparandas disciplinas idonea, haudquaquam vni Græciæ fuisse concessum: quod vel hinc satis liquidò constat, quòd olim Assyrij, atque Ægyptij, mox Chaldæi, hinc Græci, deinde Latini, posteà Arabes, tum inde rursus Itali, cognitione artium solertiaque ingeniorum antecelluerint. Qua quidem ratione literæ bonæque artes terram peragrare, ac longè latèque peregrinari videntur; tandem enim à nobis, vt ita dicam, transfugæ ad Gallos, Germanos, Batauos, immo ad Britannos, Cimbros aliosque populos, summæ quondam barbarici atque stupiditatis nota insignes, sunt profectæ. Postremò quod de mundi senio ex vulgi sententia dixisti, id totum est nugatorium; semper enim hæc rerum vniuersitas vniusmodi, & sui similis extitit. At omnis de suo tempore ætas conquesta est: fueruntque semper vetera in laude, præsentia autem in fastidio. Verum vnde Trusiane habes Graios aliasue gentes literarum studio deditas diuturniorem olim degisse ætatem, quàm nunc demum nostri sæculi homines transigant? An non illos qui ad octogesimum, vel nonagesimum annum vitam perduxerunt, longæuos appellauit antiquitas? Iam verò ne te ablegem ad remotissimas regiones, in quibus annosi homines viuere perhibentur, nonne tibi quotidie occurrunt senes, qui centesimum annum attingentes, dum de tussi, aut grauedine conqueruntur, cœli potiùs inclementiam, quàm ætatis vitium caussantur? Quæ cùm ita sint, quid obstat quo minus nos cum antiquioribus ingenio doctrinaque pares esse queamus, quando eisdem æquo iure in cœteris respondemus? Sed quid ego te multis morer; tua quidem argumenta, res ipsa confutat: quippè enim

Multa dies, variosque labor mutabilis æui
Rettulit in melius.

Nam quot quantas quàm admirabiles reconditarum, atque antehac inauditarum rerum notitias, iuniores seu consilio, & industria, seu etiam casu, atque felicitate sibi compararunt?

Quàm

Quàm pulchra, quàm incredibilia, cùm in Mathematicis disciplinis, tum in Physiologia, & Medicina cæterisque artibus peruestigauit, atque in lucem veritatis protulit nostri sæculi diligentia? Quanta ex illis vtilitas, quanta voluptas! At verò in quali caligine, quantaue rerum ignoratione versabantur maiores nostri, quibus hæc erant incognita? Hæc quisquis secum agitauerit, facilè intelliget naturæ rerumque cognitionem ex ipsis rebus assidua meditatione lõgaque obseruatione esse comparandam, & periculosissimum esse eandem ex libris lectitando colligere. Audendum igitur omnique conatu nobis enitendum, vt præter ea, quæ à maioribus nostris comperta, bonaque fide tradita accepimus, ad illa, quæ nondum explorata sunt, inuestiganda animum adijciamus. Namque, vt monet Hippocrates, *inuenire aliquid ex his, quæ etiam nunc habentur incomperta, quod ipsum nosse magis, quàm ignorasse expediat, id quidem scientiæ institutum, ac opus esse videtur: quemadmodum etiam inchoata absoluere, & ad finem perducere.*

TR. Longum sanè foret Stelliola illa omnia persequi, in quibus tua peccat oratio: nam vel ea sumis, quæ non conceduntur, vel ea, quæ etiam concessa tibi minimè suffragentur. Sed multa tibi nunc do; at illud tamen præterire non queo, quòd argumentorum meorum vim eluseris potiùs, quàm infirmaueris: etenim cùm te grauiter vrgeri sensisses, huc atque illuc tergiuersans, ad noua tandem inuenta confugisti; & maluisti gloriosa quadam verborum iactatione, studia conatusque iuniorum in rebus nouandis exagerare, quam rationum mearum pondus fideliter expendere. Atqui ego constantissimè assero noua hæc inuenta imprudenter, & temerè commendari, vel ob hanc maximè causam, quia noua sunt: videlicet nec diuturnitate temporis confirmata, nec vnà cum sæculis ætatibusque hominum inueterata. Sed enim in his dumtaxat acquiescendum, quæ longa dies stabiliuit, & tempus certa rataque effecit. Quippè videmus pleraque commenta fictasque opiniones diuturnitate extabescere. Nec verò te quicquam adiuuat exemplum Hippocratis; turpissimum enim censeo,

& plenum temeritatis, eam ipſam inueniendi libertatem, quam diuinus ille veritatis inuentor, & incomparabilis Medicinæ architectus ſibi conuenire putauit, nobis pariter arrogare. Nam quis eſt hodie qui de ſeipſo tam magnificè ſentiat, vt illius ſcientiam auſit æmulari? Si quiſquam verò eſt, qui cornicum oculos confixerit, hic ſaltem meminerit talem virum fuiſſe Hippocratem, qui illud meruerit elogium, *tam fallere, quàm falli neſcit.* Numquid de homine dici magnificentiùs poteſt? At quis non miretur, atque etiam ſtomachetur id genus homines, qui cùm nouiſſimè viſerint luminis oras, ſeſe cum ſapientiſſimis priſcæ ætatis ſenibus nulla verendæ antiquitatis habita ratione exæquant: immo illorum quoque ſententias nouis inuentis obſcurare conantur? Et quiſnam ignorat veteres ad omnes diſciplinas nobis duces eſſe, ac præmonſtratores? illos eſſe veluti gigantes, quorum humeris nos homunciones elati veritatem propiùs aſpicimus, quam humi hærentes minimè cerneremus. Quotuſquiſque nunc eſt, qui ad illorum doctrinam percipiendam, ne dicam amplificandam, ſufficiat? Ecquid tandem in diſciplinis eximium habemus, quod ab eorum ſcriptis, & commentarijs non omninò ſit erutum?

ST. At mihi Dij dignum factis exitium duint: quando hoc genus diſputationis excitaui, in quo quæcūque rationes vtrinque promuntur ex coniectura, & opinione pendent, atque adeò huc & illuc diſceptationibus trahuntur, nec vllam adhibent perſuadendi neceſſitatem: quippè vbi momenta rationum deſiderantur, ibi paſſim obrepunt verboſæ contentiones, quas ſæpiſſimè conſequuntur differentium inter ſe reprehenſiones, & quandoque etiam maledicta contumeliæque, à quibus ego vehementer abhorreo. Nec me porrò grauiùs iratum Truſiane putes, quòd abs te fuerim ſubcontumelioſè reprehenſus. Do hoc ardori ſtudioque tuo erga barbatos illos veteres, quorum tu nomina, memoriamque auguſtè, & ſanctè veneraris. Sed vide interea ne nimium fallare, dum ſapientiam illam authoritatemque, quam in ætatibus habet ſenectus, antiquitati deferendam arbitraris. Num tibi illud excidit, quòd

paulò ante dixeras, consenuisse iam mundum, atque adeò ipsius grandæuitatem senectutemque nostro potiùs sæculo, quã priscis temporibus esse tribuendam? At verò quemadmodum senes, & rerum cognitione, & maturitate iudicij, natu minoribus sæpènumero præstant, quia nimirum plura illis experiri, & vsu cognoscere meditarique licuit, ita nostra hæc ætas, vtpotè antegreßsis grandior, & permulta experientiarum varietate cumulatior, plurima comperta habet, atque perspecta, quæ ab antiquioribus ignorabantur. Quocirca cùm non paucanos à veteribus vel literis consignata, vel per manus tradita, & hæreditario quasi iure transmissa acceperimus, rerum illam ampliorem notitiam, qua ætate prouectiores minoribus plerumque præcellunt, nobis non iniuria vendicabimus. Ita profectò se res habet. Nihil planè inuentum simul, & perfectum est. Rudis quidem fuerat, ac penè dixerim puerilis Pythagoræ temporibus philosophia, quæ magnum deinde sæculis sequentibus nacta est incrementum; & medicina sub Hippocrate felicißsima habuit incunabula, posteà verò vnà cum ætatibus etiam atque etiam adoleuit.

TR. Ita sanè puerilis planè fuerat ante Aristotelem Philosophia, tandem verò tanti viri auspicijs ad summum est euecta fastigium, & Medicinam, cuius firmißsima fundamenta olim iecerat Hippocrates, plenè, & cumulatè perfecit consummauitque Galenus. Videtur enim diuina quadam prouidentia factum, vt in quibuscumque artibus esset singulare aliquod exemplar, quod earumdem studiosi ad imitandum sibi proponerent; & sicuti in Philosophia Aristoteles, ita in Medicina fuere Hippocrates, & Galenus. Hinc optimo quidem iure Alexander Massarias Aristotelem, Galenumque eo ipso decorauit elogio, quo Macrobius Hippocratem cohonestauerat; quod nimirum nec falli poßsint nec fallere: si modò eorumdem sensa ritè percipiantur. Quocirca prudenter facit, dum monet Medicinæ studiosos, vt hisce tantùm scriptoribus delectentur; horum volumina diuina versent nocturnaque manu; ac omnes prætereà iuniorum lucubrationes negligant; sed noua-

 torum

torum potiſsimum libros vitent, & tanquam ſcientiæ peſtem deteſtentur.

ST. Maſſarias tuus planè nugatur: nam ſi omnes iuniorum libros e ſtudioſorum Medicinæ manibus ſubducendos autumat, cur ſua nobis obtrudit volumina? Num verò is

gallinæ filius albæ;

Nos viles pueri, nati infelicibus ouis;

Quis verò eiuſdem peruicaciam non miretur? ſcilicet mauult abſurdam quamlibet ineptamque opinionem tueri, quàm vel leuiſsimam erroris inconſtantiæue labeculam Galeno aſpergere: quin illum quandoque adeò frigidè ieiunèque excuſat, vt omninò riſum moueat. Quid enim illo ineptius? Galeni inconſtantiam in recenſendis dolorum cauſsis fateri coactus, ipſum inquit aliquando Medici, aliquando Philoſophi perſonam induere; atque idcircò pugnantia conſultò loqui. Sed nihil crebrius in libris Maſſariæ occurrit, quàm Galeni commendatio, & iuniorum deſpicatus, immo etiam vituperatio. Quid multa? ab ipſis quoque medicamentis cibarijſque, quorum Galenus non meminit, abſtinendum putauit: hinc lupulos, vt cætera prætermittam, ſibi ſuſpectos ſcribit, quòd nihil de ijs à Dioſcoride, Galenoque memoriæ proditum inuenerit: Et ea tantùm ſibi probanda cenſet, quorum vires veterum fide, atque authoritate teſtatas agnouerit.

BR. Hoccine credibile eſt, vt tanta cuipiam innata ſit vecordia, vt vel à cibis caueat, quos non prægustarit antiquitas? Quid ſi talis (quod omen Dei auertant) nobis vnquam contingat obſonator, næ ille pro ſuauiſsimis bellarijs cupedijſque, quibus hodie veſci conſueuimus, incondita priſcorum fercula, & tandem aliquando glandes nobis comedendas obtrudet.

ST. Vereor ne otio nimis valdè abuti videamur, ſi omnes eiuſmodi ineptias percenſere velimus. Vnum ſanè ſcire velim Truſiane, qui fieri poſsit vt Ariſtoteles, Galenuſque (vt de Hippocrate ſileam) nuſquam lapſi ſint, nunquam opinati; ſi ſumma eſt inter illos maximis de rebus diſſenſio? Non perſequar quæſtiones omnes, ſed paucas tantùm ex multis proferam.

Homi-

Homines procreari Galenus cenſuit ex viri mulieriſque ſeminibus inuicem permiſtis, quorum vtrumque tam materiæ, quàm effectionis rationem habere credidit: at Ariſtoteles ſcripſit mares duntaxat effundere ſemen, in quo efficiendi vis inſit, fœminam verò ſolam præbere materiam, quam putauit eſſe ſanguinem. Ad hæc Ariſtoteli cor, tum ſenſus motuſque, tum vitæ, & nutricationis principium viſum eſt: ſed Galenus tres conſtituit in homine principatus non poteſtate modo, ſed locis etiam diſiunctos; nempè ſentiendi, mouendique vim in cerebro, vigendi in corde, & alendi in iecore. Præterea in diiudicanda animi vi, atque natura, quam longè ab Ariſtotelis ſententia Galenus aberrat? Cùm igitur plus vno verum eſſe non poſsit, alterum fieri profectò poteſt, vt vterque in errore verſetur; alterum certè non poteſt, vt ambo fallere falliue neſciant. Sed quid ego in confutanda tam leui, ne dicam tam inepta ſententia, tempus fruſtra contero? Miror ſanè, immo etiam moleſtè fero (bona venia me audies Truſiane) inueniri homines, qui adeò præpoſterum abſurdumque Maſſariæ iudicium adprobent, atque commendent.

TR. Tibi quidem ita videtur: atqui ego arbitror Ariſtotelem, & Galenum de verbis ſolùm diſsidere, de rebus verò mirificè ſemper congruere. Scio id vobis paradoxon videri: verum ego planè vellem me arbitrum inter egregios illos ſapientiæ magiſtros datum: faciliimum enim mihi foret diſcrepantes ipſorum ſententias ad concordiam adducere. Verum hæc aliàs. Nunc fingite illos reapſe, non tantùm verbis diſſentire, quid tum inde? Nimirum non omnia nouimus omnes: ſatis autem eſt ſi in ſua quiſque profeſsione præcellat. Ariſtoteles autem in philoſophia, & Galenus in medicina diligentior fuit, & exercitatior: vterque verò author eſt accuratiſsimus, & planè luculentiſsimus. Quocirca optimè ſtudioſorum commodo cautum videtur, vt in philoſophicis rebus Ariſtotelis, in medicis verò Galeni doctrinam exponeremus. Qua quidem in re vtramque paginam (abſit dicto inuidia) ego feciſſe videor: quippè cum mihi philoſophiam profitenti, iniunctam

quoque

quoque ſit onus medicinam interpretandi, ſiquando quæſtiones occurrunt, in quibus Ariſtoteles, & Galenus inuicem diſſentire videntur, vel inter illos pacem concilio, vel vtriuſque dogmata ſingillatim interpretans pugnaciter illa acriterque defendo, & rationibus argumentiſque vſque adeo confirmo, vt auditoribus meis videar, non hominum ſententias proponere, ſed potiùs folium recitare ſibyllæ, & quaſi ex tripode vaticinari.

BR. Immo verò ex quadrupede: memini enim te mihi ſæpènumero occurriſſe ex mulo lacernato Auicennæ Raſis, & Galeni oracula circumſtipantibus diſcipulis recitantem. Verum dic Truſiane num tibi philoſophia dignum videtur, eadem de re in contrarias partes diſſerendo, vtramque propugnare ſententiam; & ad tutanda veterum placita, non delectu aliquo, aut veritatis ſtudio, ſed antiquitatis veneratione, & authoritatis iure perduci?

TR. Age verò quàm voles Brune ioceris: nam profectò nihil iſta me tangunt. Cæterum turpe arbitror, & planè indecorum ob inconſtantiam mentiſue imbecillitatem in diuerſas, aut etiam contrarias deduci ſententias. Verum ſi de induſtria id fiat, ſeu ad ingenij magnitudinem oſtendendam, ſeu ad dignitatem gloriamque veterum propugnandam, tantùm abeſt vt ſit indecorum, vt contra laude digniſſimum cenſeri debeat. At verò ego qui vni ſapientiæ acceptum refero quicquid hactenus exiſtimationis famæque, aut opum ſum conſequutus, plurimum ſanè me debere fateor Hippocrati, Ariſtoteli, & Galeno, à quibus omnem meam hauſi, atque arripui diſciplinam. Quum autem ſtudium voluntatemque meam erga ſpectatos illos philoſophiæ, & medicinæ principes teſtari aliter nequeam, enitar certè vt ipſorum doctrinæ fidem robur, & firmamentum adiungam, & quoquo modo eorumdem nomini gloriæque conſulam, atque proſpiciam.

BR. Rectè dicis; & res ſic ſe habet. Laudo autem te Truſiane, tum quòd grata animi beneuolentia hominum de literaria Republica benemeritorum memoriam proſequaris, tum

quoque

quoque quòd optimam philoſophandi rationem inieris. Sed enim non queo ſatis mirari Anaxagoræ Democriti, & aliorum eiuſmodi philoſophorum imprudentiam, qui vt ſeſe in rerum contererent, opus neglexerunt, immo etiam ſatis ampla patrimonia diſſiparunt. At quanto tu illis præſtantior, qui tibi ipſi in primis ſapere didiciſti, animumque tuum non ad inanem illam inopemque philoſophiam, ſed ad ſolidam frugiferamque ſapientiam contuliſti.

ST. Ecquid verò de me vobis videtur? An non ego omnium ſtultiſſimè ſum philoſophatus, qui dum rerum occultarum, & ab ipſa natura inuolutarum, cognitionem impenſiùs affecto, ætatem pecuniam, & valetudinem nequicquam contriui.

TR. Mirabar certè quæ cauſſa foret, quare tu cum plurimum operæ Philoſophiæ, & Medicinæ ſtudio adhibuiſſes, minimùm tamen inter æquales, fortuna, & opibus polleres. At mirari nunc deſino, poſtquam intellexi nouandi ſtudium tibi maximopere probari. Compertum enim habeo hanc ſæpiſſimè nouatores peccati ſui pœnam luere, vt nimirum nulla ipſis fides habeatur. Porrò cum in omnibus humanis rebus, tum potiſſimum in medicina periculoſiſſima cenſeri debet innouatio: vnde nemo prudens vitam valetudinemque ſuam nouatoribus Medicis audet vnquam concredere: & meritò, nam quid Dei munere conceſſum mortalibus vel vita charius, vel proſpera valetudine optabilius?

ST. At per fortunas Truſiane tuas mihi viam rationemque indica, qua locum qualemcumque aucupari inter medicos poſſim. Enimuero tametſi ego non quidem vt Sophiſtes, aut oſtentationis, aut quæſtus cauſſa philoſophor, tamen neque planè vt Cynicus, opes famamque vſque adeo aſpernor, vt æquo animo feram me nulla hactenus laborum meorum emolumenta percepiſſe.

TR. Quamquam conſilio non eges, immo abundas potiùs, patere tamen vt aures tuæ noſtris præceptis monitiſque pateant aliquando. Primum putato leuitatem, ne dicam temerita-

tem,

tem, esse maximam ab antiquorum ratione desciscere, & ea, quæ à iunioribus nouata sunt adprobare; perinde ac inusitatas inexploratasque vias ingredi, tritas relinquere. Ad hæc illud tibi plerique exprobrant, nec mehercule iniuria, obijciunt, quòd nunquam in disputationibus consultationibusque latinè loquaris, nec vlla tibi vnquam excidat Hippocratis, Galeni, aut Auicennæ sententia latinis verbis expressa: at equidem vix aliter astantes de sapientia nostra certiores facere possumus, quàm si crebrò inter disserendum effundamus veterum enunciata, seu potiùs oracula latinè prolata, quibus tanquam sale nostra perspergatur oratio. Hinc non immeritò venit in consuetudinem, vt Medico latinitatis ignaro nequaquam credatur.

ST. Dic sodes Trusiane, num Hippocrati, Galeno, & Auicennæ vitio culpæque dandum, quòd & verbis non latinis fecerint medicinam, & fortasse etiam latinè nescierint? Abnuis? Cur igitur quod istos decuit, mihi vt probrum obijcitur? Numne putas aliam fuisse caussam, quare medicinam plerique verbis ignotis facere consueuerint, quàm vt fucum facerent imperito popello? Sed enim hic est mos patrius nostratium medicorum, vt ad captandum plausum adprobationemque muliercularum, & ineruditæ plebeculæ, latina verba sine vllo delectu passim effutiant, & quocumque in loco, quoscumque inter homines, de rebus non necessarijs disserentes Galeni, Auicennæ, & Hippocratis nomina temerè inculcent.

BR. Ita profectò res est, vt dixisti, Stelliola. Nimirum veteratores isti, quoniam quidem nullum aliud sapientiæ specimen dare possunt, laureolam, vt dicitur, in mustaceo quærunt: in quo tamen mirari licet hominum solertiam, qui nugis inanique ostentatione eam sibi authoritatem facilè comparant, quam nonnullis vix aut raro etiam per summos labores singularemque rerum naturæ cognitionem consequi datum est. At illud sanè mihi stomachum mouere solet, quod quidam, cum verecundiæ fines semel transilierint, eousque imprudentiæ sint progressi, vt communem vsum cultumque corporis deuitantes semetipsos ita deforment, vt non homines, sed

potius

potiùs hominum monstra videantur.

TR. Quorsus hæc pertinent? Nunquid monstruosum tibi Brune videtur quòd nos Medici honesto simplicique corporis cultu contenti, ornatum atque elegantiam negligamus? Atqui ita mandat summus Medicinæ dictator Hippocrates: nec immeritò: æquum enim est vt illis, qui & vitæ valetudinisque suæ imperatores nos statuunt, & vxoribus liberisque ac vniuersæ familiæ præficiunt, debitum honorem habeamus. At quis ignorat elegantiorem vestium apparatum, cultum, nitorem, aliaque corporis lenocinia esse instrumenta ad mulierum pudicitiam subuertendam?

BR. Iam olim acceperam illud vulgi sermone iactari de Medicis, quòd præcipuæ eorum partes essent honestè vestiri, gloriosè mentiri, & hominum vitas negotiari. Mirumni hæc vobis Archiatrorum senatusconsulta præcipiant. At hunc mihi Trusiane scrupulum ex animo euelle: Numne præscripsit Hippocrates vt Medici comam abraderent, sapientem verò barbam pascerent luculenter?

TR. Garriant vtique more suo improbi, & quibuscumque velint conuicijs patientiam nostram exagitent: satis namque nos commendant egregia benefacta, & præclara in vniuersum genus humanum facinora. Atqui si tecum Brune reputasses ad fidem authoritatemque comparandam opus esse quadam oris grauitate: nec sine modestia ad virgines pudicasque matronas, quarum valetudini præsumus, facilem patere aditum, certè mihi (nam me potissimum hoc aculeo pupugisti) promissam barbam, detonsosque capillos minimè exprobrasses.

BR. Ego verò in Medico deligendo scientiæ ac fidelitatis magis, quàm barbæ comæue rationem habere soleo: nam equidem nec magnifacio istos barba tenus Æsculapios, nec mihi familiæque meæ à capillis quicquam metuo. Persuasum autem habeo libidines cupiditatesque non fronte orisque habitu, sed temperantia, & moderatione naturæ reprimi atque coerceri: enimuero

Frontis nulla fides; quis enim non vices abundat

Tristibus obscœnis?.

ST. Vide quæso ac considera quid Brune loquaris, ne te aliquando tandem pigeat irritasse crabrones. An vero nescis quàm sit periculosum simultates exercere cum Medicis, qui hominem impune possunt occidere; *imò hoc ipsum* (vtar enim verbis M. Catonis) *mercede faciunt, vt fides ijs sit, & facilè disperdant.* Caue autem existimes me tibi subiratum, quòd Medicos licentioribus verbis perstrinxeris: nam profectò nihil ista me mouent, sed enim nec medius fidius attingunt.

BR. Meritò te plurimi facio Stelliola: nam mihi tum doctrina, tum etiam fidelitate beneuolentiaque mirificè semper satisfecisti: tibi tamen, quàm iam est, vellem melius esset: molestè enim fero quòd ad deuitanda nouercantis fortunæ incommoda, medicinam Mecœnatis cuiusdam loco, tibi delegeris. Verum enimuero hæc ars tametsi e cœlo sibi arroget originem, inuentoresque suos Dijs assignet, cœpit tamen ita in dies magis atque magis apud optimates euilescere, vt tandem nonnisi à fraterculis gigantum, & proletaria turba factitari consueuerit. Quotus enim quisque ex his qui hodie medicinæ operam nauant, potest prompte dicere quis sibi quartus sit pater? Quid quod rectè notauit quisquis ille fuit, hoc hominum ordine nullum, præter vnum quem pietas hìc nominare non patitur, turpiorem esse vel indigniorem. Sed quid ego ita ætatis nostræ Medicos proscindo, ceu verò id hominum genus non fuisset omni æuo nequissimum! Penè mihi exciderant expostulationes deprecationesque, quibus grauissimi authores nunquam non sunt illos execrati. *Solam hanc artium*, Plinio memorante, *dedignata est Romana grauitas: in maximo fructu paucissimi Quiritum attigere.*

ST. Piget sanè immo etiam pudet me sortis meæ, quod egestatem medicina cogar sustentare. Noli autem Brune putare me artem hanc detestari, quæ si perinde ac res postulat, exerceretur omnium tum præstantissima foret, tum vtilissima. Quid enim maius, quidue conducibilius præstari potest ab homine, quàm morbos propulsare, valetudinem tueri, & vitam morta-

mortalium prorogare? At indoleo humani generis vicem, quod res eas, quibus hominum vita salusque continetur, viro ingenuo liberaliterque educato, indignas reputet, iisque tractandas relinquat, quibus id potissimum propositum est, vt ex alieno incommodo quæstum faciant, & mortalium vitam ad lucrum mercaturamque reuocent. O miseram rerum conditionem; ò cœcas hominum mentes! Ecquis non videt ex artis huius contemptione, maximam in vniuersæ naturæ humanæ societatem, manare perniciem? cùm sæpissimè opus sit ab his vitæ spem pretio emere, à quorum inscitia nequitiaque plus est, quàm à morbo periculi.

TR. Itane verò charitatis obtentu linguam in Medicos acuis; nec vereris importuna ista tua querimonia ansam dare, obtrectatoribus nostris ad vniuersam nostram familiam licentius incessendam? Et audes tamen fructum ex Medicina deposcere, aut Medicos tibi sperare propitios?

ST. Scilicet ignota est populo Medicorum conditio, vel occultari ea possunt, quæ in omnium oculos quotidie incurrunt. Quasi verò non sit in more nostrorum hominum positum, vt ij duntaxat ad medendi artem se applicent, qui ex infimo genere fortunæ u e gradu progeniti, non tam honoris existimationisque, quàm lucri, & commodi rationem ducunt. Atque vtinam ego falsa loquerer, certè memet mei non pœniteret, neque puderet in ea arte versari, cuius mihi æquè est iucunda cognitio, atque odiosa tractatio: ob illorum flagitia, qui eandem turpiter exercent. Quippe hinc factum est vt frequentissimæ in Medicos criminationes reprehensionesque exaudiantur, nec iniurià: nam quis non inuehantur in illos, qui frontem perfricuerunt, omnemque absterserunt pudorem, nec sibi quicquam non licere arbitrantur, modò ingentem pecuniæ summam vndecunque corradant? Qui inusitato quodam oris habitu inter homines deformitate iam conspicui cachinos irridentium commouere, digitoque mostrari gaudent, & seriò triumphant? qui vel temeritate, & impudentia, vel diuturna seruitute, nimiaque assentatione in diuitum familiaritates sese

insinuant? qui quasi personam sumentes vultum modò ad nugas modò ad seueritatem componunt, & semetipsos ad omnem fabulæ partem parant, vt magnatum gratiam aucupentur? qui tandem posthabita rerum naturæque inquisitione, nihil addiscunt præter technas dolosque, quibus imperitæ multitudini illudant? Non sunt mehercule artis ista, sed hominum flagitia. Eccur verò

Hæc ego non credam venusina digna lucerna;
Hæc ego non agitem?

etsi capiundos mihi sciam esse inimicos omnes id genus Medicos.

TR. Quis est porrò aut quotusquisque, qui reprehensionem tuam possit effugere? An non vides Stelliola ad rectè beateque viuendum exacuendam esse ingenij aciem, non modò ad naturæ contemplationem, sed etiam ad rerum expetendarum fugiendarumque delectum; atque adeo sæpe vtilitati commodoque consulendum; interdum verò etiam populo, & scenæ, vt dicitur, esse seruiendum; & temporibus magis, quàm moribus parendum. Hinc enim pendet prudentia, seu ars illa viuendi, qua quicunque caret, miserrimam profectò degit vitam.

BR. Aliam tibi quære artem Stelliola: nam in medicina videris prorsus indiligens, ne dicam ineptus. Quid enim temeritatem, impudentiam, astus, & vaframenta, solemnia istius artis munera, Medicis ceu crimina obiectas: artificibusque vitio vertis ea, sine quibus ars ipsa constare non potest? Medicinam Trusianus exerceat, qui quam personam susceperit optimè nouit, suasque partes semper est sustinere paratus.

TR. Eia Brune postquam satis es in Medicos debacchatus, nunc in artem maledicta conijcito, & omne tandem iniquitatis tuæ virus euomito. Illucescet tamen aliquando ille dies, (neque enim perpetuum cum sanitate fœdus icisti) cum tu medicæ artis ope implorata, in nostram fidem confugies. Tum verò honorificentius nos tractabis, nostroque consilio ac voluntati etiam atque etiam obtemperare studebis.

BR. At

BR. At ego maximas Dijs immortalibus gratias habeo, quòd in vestras manus nunquam inciderim: haud enim scio an disceptationem hanc vobiscum hodie mihi licuisset habere, si forte aliquando Medicorum consilia fuissem expertus. Cæterum cum semper mihi scire libuerit quid saluti meę opus sit, diuturna corporis notatione, atque obseruatione rerum, quæ prodesse, aut obesse solent, medicinam quandam mihi comparaui, (quippe non rem odi, sed artem hominum vitas immani quæstu cauponantem) qua quoad possem meam valetudinem regerem; vitam tandem commissurus fortunæ, vbi mea me ratio ipsque destituerit. Medicis autem nullam propemodum fidem habeo; non his modo, qui cum nunquam literas didicerint, satis habent vltro citroque in prætextatis mulis inequitantes per vrbem indesinenter cursare, sed nec etiam magnis illis medendi magistris, qui vniuersam Galeni medicinam se tenere profitentur: persuasum enim habeo nihil ipsos habere cogniti nihil comperti, sed periculosas, & ancipites curationes instituere, & remedia penè omnia temere adhibere: tum experimenta per mortes agere; vniuersamque eorum artem in eo positam esse, vt vel ex falsis hypothesibus inaniter coniectando ariolentur, vel ex consuetudine quadam, vulgarique vsu ducantur; vel tandem casu & fortuito, nostris periculis sortiantur: hoc tamen ipso securi atque felices, quòd nulla sit lex, quæ puniat inscitiam capitalem: immo verò cum mercede gratia referatur; eorumque prosperos successus sol adspiciat, aduersos operiat tellus. Verum ne isthæc à me inconsiderate dicta putetis, ostendam quibus argumentis ea mihi comperire licuerit. Itaque cum primùm de Medicorum scientia dubitare cœpissem, animaduerti illos, quotiescumque in morbos incidunt, veluti implicatos teneri, & hæsitare; nec sibimet posse remedium inuenire: sed vel e vetularum præstigijs, & circumforaneorum fallacijs sibi opem deposcere: plerumque vero insperata, necopinata morte occumbere. Ad hæc obseruaui infirmam semper esse eorum valetudinem, qui Medicorum decretis fidentes, eisdem facilè obsequuntur. Præterea

animum

animum retuli ad multas illas magnasque, circa ægros sententiarum concertationes, cunctis fermè inter se dissidentibus, ac discordantibus. His igitur obseruatione diuturna notatis, de Medicorum imperitia certior sum factus. Nondum tamen mihi satis constabat artine isthæc, an verò personis essent imputanda; donec consultis scriptorum voluminibus, comperi artem hanc vt periculosissimam, ita quoque inconstantissimam semper fuisse, & etiamnum quotidie immutari; authoribus firmiora fundamenta quærentibus, aut certè famam nouitate aliqua aucupantibus. Primus Hippocrates medendi præcepta conscripsisse, & clinicem seu medicinam, quæ victu & pharmacis in lecto decumbentes medetur, instituisse traditur. Herodicus verò ex Selymbria Hippocratis discipulus Iatralepticen induxit, quæ vnguentis, & frictionibus hominum saluti subueniret. At Petron deinde suam quoque contulit medicinam, quæ in eo præcipue vertebatur, vt ægros vestimentis obrueret, sudoresque omni modo cieret. Philistio, item Pausanias, & Empedocles in diuersas curandi vias processerunt. Hinc illa rationalis, Empyricæque sectæ discrimina: quippe Acron Agrigentinus neglecta rerum latentium coniectura ab experimentorum obseruatione medendi leges deduxit. Eandem quoque viam inijt Serapion, qui nullam prorsus habendam caussarum rationum in medicina censuit, habuitque sectatores Apollonium, Glauciam, Heraclidem Tarentinum, aliosque innumeros, quorum fama in obscuro est. Sed Herophilus omnem curandi rationem ab inuestigatione causarum eliciendam voluit: quocirca Scholis omnibus damnatis, nouam argutioremque condidit sectam, quæ deinde nimiam propter subtilitatem est deserta. Chrisippus item, qui in captiosis argutijs industriam terere consueuerat, acutulis sophismatis maiorum placita turbauit. Mox à Chrisippo præceptore desciscens Erasistratus noua meditatus est dogmata. Asclepiades autem in studio dicendi, quam in arte medendi exercitatior, eloquentia vicit cœteros Medicos; vsumque medicamentorum, quem is qui iam aliud egerat, non satis norat, magna ex parte sustulit; &

tum

tum illecebris, tum etiam meditata quotidie oratione blandiens, tantam sibi authoritatem comparauit, vt omnem medendi rationem per id temporis vsurpatam, labefactare potuerit. Asclepiadis præcepta mutauit Themison eius auditor: atqui huius decreta abdicauit Antonius Musa Augusti Medicus. Nec verò diu satis inconcussa steterunt Musę dogmata; vt enim complures alios nouæ medicinæ conditores missos faciam, sequutus est Thessalus, qui omnia maiorum præcepta funditus euertens, gloriabatur à se veram solidamque sectam fuisse institutam: nihil præterea ab alijs traditum, quod vel ad valetudinem tuendam, vel ad profligandos morbos quicquam conferret. Vicit vero Thessali ingenium Crinæ massiliensis calliditas, qui ex ephemeride astrologica siderum motus excipiebat, horasque obseruabat, quæ cibos, & medicamenta permitterent; vt geminata arte accuratior videretur. Tandem Galenus (longum est enim singulas medicinæ mutationes percensere) omnes prioris æui medicos exercuit, peculiaribusque ductus coniecturis, nouam eamque maximè sanguinariam sectam instituit, quæ quasi herba irrigua succreuit vberrimè, magna medius fidius mortalium pernicie: Sed enim quamplurimas hæc animas ad Orcum demittit quotidie. Sed quid ego hæc commemorem in arte, cuius mutationi modum finemque facere res ipsa non patitur? Iam celeberrima illa Galeni Schola, cuius nomen penè inuictum ad hæc vsque tempora permansit, cœpit tandem aliquando deficere: serpit enim, plurimumque in dies percrebrescit fama chymiatrorum, qui magna ex parte à Galeno desciscentes, inaudita Paracelsi dogmata sectantur. Immo verò nescio quid noui hæc ætas protulit, vnde actum iam esse de vniuersa veterum medicina monemur. Quis igitur in tanta sectarum diuersitate, opinionum rationumque confusione, medicinæ inconstantiam leuitatemque non agnoscat? Quis cum hæc aliquando animaduerterit, vitam ausit illis concredere, qui artem ad casum reuocantes, ne nihil agere videantur, ægrotos nunc importuna inedia, nunc iniucundioribus cibis violenter ingestis affligunt, & ferro, igne,

phar-

pharmacisque ipso morbo molestioribus ac nocentioribus, excruciant: tandem verò acerbissimè vexatos spiritus ante, quàm doloris exhæredes faciunt.

TR. Eò tandem Brune processit sermonis tui licentia, vt non iam disputandi, sed altercandi, immo vero obtrectandi studio ardere videaris: quippe nos penè e frugi hominum choro sustulisti, artemque tot sæculis excultam, tot ingenijs, tantisque studijs quæsitam, funditus euertisti. Verum perge nos, quantum potes, maledico dente carpere: nam certè conatus hosce tuos irritos facit singularis omnium erga nos beneuolentia, & summa nostræ artis vtilitas. Quid autem medicinæ inconstantiam, & mutabilitatem exprobras, sectarumque varietatem tot verbis exaggeras? Scilicet commune id illa vitium habet cum Philosophia, quæ semper magnis doctissimorum contentionibus dissensionibusque viguit. Sed vbi sunt istæ medicorum hæreses post Galenum (nam ante illum medicinam mutasse non diffiteor) vbinam discrepantes sectæ? Num verò Galenicæ doctrinæ lucem eripiet, caliginemque tandem Chymittarum fumus offundet? Et mendacissimus ille tenebrio Paracelsus, cuius deliramenta iamdudum exsibilauit Erastus, de Galeno deque sapientissima eius familia triumphabit?

BR. De medicina id ipsum me animo sentire profiteor, quod lingua apertè, nullaque circuitione vsus expressi. Quare deprecor ne putetis, me contentionis potiùs, quàm veritatis cupiditate, vel priuata aliqua offensione, ita loquutum: quanquam vitari in disputando vix potest, ne concitatiore impetu, animique ardore rapiamur interdum. Vos interea si vera dixi agnoscite, si falsa ignoscite. Quod autem de philosophia Trusiane dixisti, illam videlicet æquè atque medicinam leuitatis, inconstantiæue culpa non vacare, omnino verissimum est. Equidem in eodem vtraque peccat; sed non æqua discriminis ratione; quippe inscitia in rebus philosophicis aut nihil, aut certè parum Reipublicæ officit; cùm tamen error in medicina hominum vitas depopuletur; nec profectò sit periculum in vllo mendacio maius. De medicina Chymicorum nihil attinet

ad me

ad me pronunciare: qualiſcunque verò illa ſit, ſua quoque iactat miracula, compluresque habet ſectatores, qui non leuem planè Galenicæ factioni cladem inflixerunt. Vaticinor tandem (& hoc Apollinis Pythij oraculo dictum puta) non longè tempus abfore, cum illi, qui medendi rationem à contemplatione cauſſarum deducere ſtudent, nouas indagaturi ſint vias; quia nimirum ea nuper ipſa phænomena animaduerſa ſunt in animalium œconomia, quæ omnino videntur euertere fundamenta, ſuper quibus hypotheſes coniecturæque medicinæ rationalis fuerunt hactenus ſuperſtructæ.

TR. Quæ tandem ſunt nouæ iſtæ obſeruationes, aut quiſnam eſt hodie vſque adeo oculatus, vt ea perſpicere potuerit, quæ Hippocratem, Galenum, alioſque egregios Medicinæ principes, latuerunt?

BR. Tua nunc Stelliola mihi opus eſt ad hâc rem exprompta memoria: nam eorum, quæ ego olim te monſtrante, obſeruaui, non rectè commemini: neque etiam edocere ea facilè poſſem, quorum explicatio per propria, & certa anatomes vocabula, mihi non ſatis dum perſpecta, debet inſtitui.

ST. En fato tandem factum videtur, vt ad diſceptationem, quam principio ſuſceperamus noſtra reuolueretur oratio. Sed præſtabit fortaſſe huc declinare, quàm diutius morari in odioſa illa, inuidiæque plena contentione, quæ de medicinæ natura, medicorumque conditione paulò ante inter nos fuit. Vtinam verò nunc poſſem ea tibi Truſiane ob oculos ponere, quæ in Zootomia non ſemel mihi licuit animaduertere; certè quidem confiderem te ipſo quoque iudice adprobanda fore noua noſtri ſæculi inuenta, quæ vulgaris medicinæ dogmata manifeſtæ falſitatis futilitatiſque conuincunt.

TR. Ego verò ad interruptam diſputationem non inuitus reuertor. Valde enim aueo audire, quid inueniri tandem potuerit, poſt accuratiſſimam antiquorum diligentiam: mihi enim nihil in mentem venire poteſt, quod illis fuerit intentatum. Quapropter ediſſere, ſi ita placet, Stelliola inuenta iſta, quæ tantopere probatis. Meæ quidem partes erunt pro veteri-

bus ſtare, & quæcunque aduerſus eorum dogmata afferentur, refellere.

ST. Haud ſcio an in tanta diſputantium diſſenſione controuerſia dirimi vnquam queat, ſed hoc ſermone certè non poteſt: iam enim in veſperam inclinat dies, monetque vt de domuitione tandem cogitemus. At verò vſque dum nobis detur opportunitas iterum congrediendi, perlege quæſo Truſiane volumen iſtud, quod ſatis commodè, vt ſpero, deſiderium tuum explebit: hinc enim facilè intelliges plurimum luminis, ac ornamenti ad phyſiologiam ea contuliſſe, quæ à noſtris authoribus animaduerſa nuper ac notata fuere. Porrò autem non dubito, quin multa tibi inter legendum occurrant noua, & prorſus inopinata, quæ quidem ab his, quæ vulgo docentur, vniuerſa re, & tota ſententia diſſentiunt.

TR. Oho. Hæccine ſunt Progymnaſmata illa phyſica, in quibus (vt ab amicis accepi) abſurda quædam,& penè portentoſa doctrina præter veterem, communemque philoſophandi rationem traditur? At ego peream, ni quam primùm illa funditus euertero. Opportunè igitur hoc exemplar mihi Stelliola commodaſti. Id ego feſtinanter legendo percurram, ac interea errores falſaſque opiniones, ſi vobis ita placet, annotabo.

ST. Id quidem nobis pergratum perque iucundum erit. Sed illud velim tibi perſuadeas Truſiane, multò difficiliùs eſſe verum inuenire, quàm falſum conuincere: quanquam laudanda omnino eſt illorum induſtria, qui falſas fictaſque opiniones conuellunt, noſtraſque mentes ab errore vindicant. Verum de hoc ſatis: nam tempus iam eſt domum concedere.

TH. CORNELIVS

Iohanni Caramueli Campaniæ Veteris Episcopo S.

PRogymnaſma meum de Ratione Philoſophandi eò lubentiùs in lucem exire patior, quòd abs te Vir Clariſsime nuper lectum, commendatumque ſtudioſiùs fuerit. Et verò de honore famaque mea minime pertimeſcam, neque verebor reprehenſionem Doctorum atque prudentium, ſi ea diuulgauero, quæ magni Caramuelis iudicio fuerint approbata. Porrò autem quid mihi in animo fuerit hac diſſertatione decernere, tibi arbitror eſſe planè perſpectum. Nihil enim profectò malui, quàm vt obſcuritatem naturæ ſignificarem, & cauſſas corruptæ peruerſæque ſapientiæ noſtrorum philoſophorum aperirem. Ne quis putet me hac mente fuiſſe, vt voluerim philoſophandi firma præcepta tradere, ſeu certas leges præſcribere. Cæterum rationibus ego meis optime proſpexiſſe videor, quod tibi hoc progymnaſma dicauerim: illud enim pro certo mihi polliceor, plurimum claritatis huic volumini, ex ſplendore tui nominis, acceſſurum. Neapoli MDCLXI.

DE RATIONE PHILOSOPHANDI.

Progymnaſma I.



Irari vehementer ſoleo, quæ cauſſa ſit, cur Phyſiologia tot ſæculis, ſummis viris, maximiſque ſtudijs exculta, non ita multùm adoleuerit; cum cæteroqui mecum ipſe conſiderans diſciplinarum ſubtilitatem, multiplicemque artium varietatem, quam hoc interim ſpatio humani ingenij acies eſt aſſecuta, incredibiliter obſtupeſcam: & meritò. Quis enim non admiretur automata, verſatileſque machinas, quæ ſiderum curſum cum cœli ratione congruentem indicant, temporum interualla deſignant, & omnia cœli phænomena velut ignara cauſſa repræſentant? Quis item non ſuſpiciat præclara Architectonices machinamenta, & Chymiæ miracula, in quibus gloriari noſtra ætas iure optimo poteſt?

Verum enimuero cum multæ res ſunt, in quibus elucet humanæ vis intelligentiæ, tum maximè in mathematicis diſciplinis hæc ipſa videtur excellere: Quanta Deus bone in illis ſubtilitas! quàm multiplex quamue artificioſa inextricabilium nodorum explicatio! Equidem mirari ſatis Geometriam non poſſum, quæ ex paucis admodum peruulgatiſque notionibus ſeu axiomatis, ad acutiſſimarum concluſionum apodixes rationem noſtram adducit. Hinc multæ illæ difficillimarum propoſitionum demonſtrationes, quæ Archimedis, Apollonij, Pappi, Vietæ, aliorumque voluminibus continentur. Hinc illius diuinæ propemodum artis quam Analyſin, ſeu Algebram vocant mirabilis ortus, qua nihil acutius fingi, aut excogitari poteſt.

Quamuis autem tanta ſit mathematicarum demonſtrationum

num ſubtilitas, tanta artificioſarum machinationum varietas, vt in ea gloriari nobis quodammodo liceat, ſumma tamen rerum naturæ ignoratio, in qua verſamur, res eſt digna profectò in qua erubeſcamus. Scilicet nihil penè in Phyſiologia tot ingenijs, tantiſque ſtudijs adnitentibus potuit hactenus explicari. *Sed enim latent omnia* (vtar enim verbis Tullij) *craſſis occultata, & circumfuſa tenebris; vt nulla acies humani ingenij tanta ſit, quæ penetrare in cœlum, terram intrare poſſit. Corpora noſtra non nouimus, qui ſint ſitus partium, quam vim quæque pars habeat, ignoramus.* Nimirum res ita ſe habet: quæcumque de natura rerum quæruntur, diſputationibus huc & illuc trahi poſſunt, & in contrarias partes diduci: nec dictum quicquam eſt à philoſophorum quoquam, de quo plerique non ambigant: quin potiſſima eorum, qui hodie Philoſophi videri volunt, cura verſatur in confutandis aliorum ſententijs. Quanquam ſæpe contingit, vt hi cum aliena errata lynceis oculis perueſtigent, in proprijs coniecturis oſcitantes conniueant.

Neque verò quis putet paucitatem illorum, qui phyſiologiæ operam nauant, eſſe cauſſam, quare leuis tenuiſque eidem facta ſit acceſſio: quippe longè minor eſt eorum numerus, qui ſtudium ſuum in mathematicis diſciplinis collocant. Id autem vel ex eo confirmari luculenter poteſt, quòd cum innumeri quotidie prodeant phyſicarum diſquiſitionum libri, pauca interea de rebus mathematicis volumina conſcribantur.

Philoſophorum quotquot vbique ſunt Scholæ magna plerunque auditorum frequentia celebrantur. Nemo ad Theologiæ, vel medicinæ lauream admittitur, niſi confecto philoſophici curſus triennio: quanquam plerique, cum naturæ rationem ne primoribus quidem labris attigerint, in philoſophorum collegium cooptantur. Sed hi verbotenus ſaltem in phyſiologiæ ſtudio verſantur; at verò in tanta diſcentium multitudine, vix vnus aut alter ad mathematicas diſciplinas animum, vel leuiter conſueuit adiungere.

Quiſquis hæc ſecum reputauerit, facilè intelliget naturæ rationem plurima inuolutam eſſe obſcuritate, & eius indaginem

multo

multo abstrusiorem, quàm mathematicarum contemplationum apodixes.

Aristoteles scriptum reliquit pueros facilè posse mathematicos euadere, difficilè physicos, & difficilimè politicos. Hinc nonnulli in eiusdem verba iurare soliti, intulerunt mathematicas disciplinas in perfacili, & penè puerili cognitione versari: studia verò physiologiæ, atque politices esse exercitationes adulti iam, & omnino præstantis ingenij.

Ego sanè vt Aristoteleæ sententiæ veritatem agnosco, ita interpretationem hanc probare non queo. Enimuero si qua est disciplina, cuius cognitio summam ingenij aciem desideret, hæc quidem in mathematicarum artium numero est exquirenda; vt propterea non immeritò quidam Archimedem, qui longè omnes quotquot vnquam fuere, mathematicos superauit, ingenij doctrinæque principem constituerint. Ciuilis quidem prudentia multarum rerum vsum requirit, plurimamque experientiam, quæ non tam ex libris aut meditatione, quam ex memoria multiiugi, & frequenti negotiorum tractatione potest haberi: hæc autem nisi ætate prouectioribus, & iudicij maturitatem quamdam adeptis, non datum est consequi. Porrò ad physiologiam opus est effectuum, & phænomenon in naturalium cognitione, quæ ex notatione, & animaduersione naturæ accersenda potissimùm videtur. Sed mathematicæ disciplinæ, cùm in sola magnitudinum analogia contemplanda versentur, nullam rei cuiusuis cognitionem desiderant, præter simplices quasdam notiones, ac intelligentias, quas natura mentibus hominum, tanquam scientiæ fundamenta, inseruit. Quamobrem puer, qui nec multorum mores nouerit, nec naturæ phænomena obseruarit, siquidem ingenij acumine polleat, in mathematicis proficere multum poterit.

Verùm si mihi detur conijcere quæ caussa sit, cur in tanta rerum naturæ ignoratione versemur, ad duo potissimum capita confugiam, quorum alterum imputandum naturæ, quæ cum veritatem in profundo (vt ait Democritus) penitùs abstruserit, imbecillas dedit intelligentiæ nostræ vires ad illam eruen-

dam;

dam; alterum verò philosophantibus, qui naturæ contemplationem præpostero consilio plerumque aggrediuntur. Quænam autem ex vtraque parte contingant impedimenta, deinceps est videndum.

Principio quidem constat omnia, quæ sub intelligentiam nostram cadunt, ad tria genera reuocari, nempe ad abstracta, concreta, & analogias. Hinc triplex existit doctrinarum differentia: prima quæ res incorporeas æternasque, & à sensu abstractas contemplatur, Theologia aut prima Philosophia seu metaphysicè dicta; altera quæ in rebus corporeis concretisque versatur Physiologia vel Physice appellata; tertia tandem, quæ magnitudinis quà figuræ aut numero subijcitur, analogias scrutatur, & Geometriam Arithmeticemque cæterarum omnium artium mathematicarum fundamenta complectitur. Verumtamen id omne quod in eiusmodi disciplinis nobis assequi datum est, refertur semper ad rationem nostræ intelligentiæ, atque adeo nequaquam ipsis rebus absolutè respondet.

Verum enimuero (vt missas faciamus Theologorum, & mathematicorum contemplationes) omnes naturalium rerum imagines extrinsecus per organa sensuum in animos nostros irrumpunt. Hoc enim est, quod vulgò dici solet: Ea tantùm nos mente concipere, quæ à sensibus tanquam interpretibus ac nuncijs hausimus: atqui omnis fere illa cognitio, quam humana ratio à sensu traditam impressamque depromit, manca quodammodo est & imperfecta: sed enim ea sensuum vis est, vt indicet quonam modo ab his, quæ sentimus afficiamur, neutiquam verò naturas rerum, quales in seipsis existunt, nobis percipiendas exhibeat. Ex quo fit, vt persæpe de rebus, quas sensu accepimus, perperam iudicemus. Nam quia vnusquisque nostrum existimat talia prorsus esse singula, qualia sibi videntur, perinde ac si ipse rerum omnium esset mensura, compluries accidit, vt eadem de re iudicantes, magnopere dissentiamus; quotiescunque videlicet non attendimus ad ea omnia, quæ motus sensiferi affectiones variare possunt: Sic vnum idemque balneum alteri calidum videri solet,

alteri

alteri frigidum, cum nimirum hic æstuans, ille verò algens ad thermas accesserit. Et cryptæ æstate rigere, at hyeme calere plerunque nobis videntur; cum tamen hæc caloris frigorisque vicissitudo, non tam criptis, quæ vix immutantur, quam nostro corpori sit adscribenda.

Ad hæc præiudicata plerunque opinione tenemur, putantes ea tantum in rerum natura existere, quæ sensibus percipere possumus: nec interea animaduertimus nobis fortasse non fuisse à natura tributos omnes illos sensus, qui satis sint ad ea omnia, quæ sub sensum cadere possunt, percipienda.

Fac vniuersum genus humanum ita fuisse à natura institutum, vt oculorum sensu omnino careret; numne aliquis potuisset aliquando æstiui ardoris, aut hyberni frigoris caussam ad similitudinem veri explicare, vel diurnæ nocturnæque vicissitudinis rationes aperire? Ecquid de inæquabili climatum temperie, ac de innumera effectuum à Solis lumine pendentium multitudine, coniecturum fuisse censeamus illum, qui Solem nunquam potuisset adspicere?

Quis item certiores nos facit attributos nobis fuisse omnes quoscunque sensus natura concessit multiplici animantium, quæ in vniuersitate existunt, varietati? Equidem in animalibus quandoque obseruamus miram quamdam ad indagandum sagacitatem, & veluti reconditas rerum perceptiones, quas cum nos attingere nequeamus, perperam illis acutiorem videndi, aut olfaciendi, auscultandiue sensum adscribimus: cum fortassis eiusmodi notiones referendæ sint ad peculiarem quemdam eorumdem sensum, nobis incognitum.

Fingamus cogitatione apem odorandi sensu carere: at seruata tamen ea, quæ illi à natura tributa est, corporis forma, rationis, ac intelligentiæ participem esse. Equidem si hæc hominem adspexerit rosas, aut lilia ad nares admouentem, existimabit illum ceram, aut mellaginem inde decerpturum. Enimuero præsumpta opinione tenebitur, putans id facturum hominem, quod & ipsa solet efficere, quæ cum nulla odoris indicia tulerit, vix vnquam cogitare poterit inesse homini olfa-

ctum,

ctum, quo varias odorum differentias percipere poſſit. Quemadmodum eum, qui ab ortu ſurdus eſt, atque adeo vocum varietates, & modos noſcere non quit, ſermonis etiam linguæque vſu carere neceſse eſt.

Ex his conijcere licet nos in errorem ſæpiſſime rapi, & interdum etiam fruſtra torqueri in exquirenda eorum ratione, quorum cauſſa eſt in rebus, quæ ſub ſenſum noſtrum minimè cadunt. Quid? quod fieri poteſt vt illa vis, quam in herculeo lapideo admirari ſolemus, à ſimili quapiam cauſſa proficiſcatur, quæ tametſi noſtrum obtutum effugiat, facilè tamen percipi à nobis poſſet, ſi certo quodam ſenſu, ad eiuſdem perceptionem neceſſario, minime careremus.

Eiuſmodi erroribus ſubiectæ nequaquam ſunt mathematicæ contemplationes, vtpote quæ verſantur in rebus, quarum imagines in animum per ſenſus minimè inſinuantur: figuras enim, & numeros, quorum proprietates, & analogias mathematici ſcrutantur, mens per ſeipſam concipere, ſine ſenſus adminiculo, ſatis commodè poteſt.

Hæ præter cæteras ſunt cauſſæ, ob quas non difficilis modò, ſed penè iam deſperanda videtur abſoluta naturæ cognitio: at non ideò tamen negligenda eius inueſtigatio: quippe in tanta obſcuritate datum eſt nobis nonnulla leuiter attingere, quorum ſcientia non minus vtilitatis, quàm voluptatis poteſt afferre. *Præſtat autem* (vt de rerum cœleſtium contemplatione traditum eſt ab Ariſtotele) *qualemcunque huius diſciplinæ peritiam habere, quàm pleraſque alias artes perfectè callere: quemadmodum amatoribus ſuauius eſt amicæ ſuæ, vel partem oculo delibare, quàm aliarum tota membra corpuſque inſpicere.*

Sed cæteris tamen impedimentis ſemotis, nequit Phyſiologia, niſi vnà cum ætatibus, ſenſim adoleſcere. Quemadmodum enim multæ ſunt artes, & complura naturæ phænomena, atque experimenta nobis etiamnum incognita, quæ tandem aliquando, ſeu caſu, ſeu hominum conſilio atque induſtria, proferentur in lucem, ita etiam Phyſiologia, quæ in explicanda ratione naturæ, vtitur argumentis ex analogia rerum artifi-

cialium atque experientia depromptis, nec ab vno ingenio, nec vna ætate potest absolui. Inexplicabile olim vel summis authoribus visum est, quomodo Struthiocamelus deuoratum ferrum conficiat: id autem nobis hodie non magis occultum est, quam cætera naturæ opera: quandoquidem (vt missum faciamus attritum, collisumque durorum corporum in auium ventriculis excitatum) videmus inter chymica experimenta durissimos lapides atque metalla, ab acrioribus quibusdam succis halitibusque comminui, atque dissolui. Iam verò fulgetra, tonitrua, fulminumque iactus, & alia quæ in aere fiunt naturæ portenta, non tam cognoscere, & intelligere, quàm imitari posse, nos tandem docuit Chymia. Ad hæc qua ratione visio fiat, non ante innotuit, quàm fuerit obseruatum à lumine per paruum foramen in obscurum conclaue intrante, pingi in obiecta superficie rerum foris illuminatarum imagines. Præterea multa ex his, quæ de natura cœlestium corporum nouimus, incomperta iam fuerant, aut dubia priusquàm prodijsset in lucem dioptricus tubus, cuius contemplatio ansam dedit Iohanni Keplero, & Renato des Cartes, vt patefacta ratione infractionis luminis, perspicuum facerent quam vim quæque pars oculi habeat, quod quidem maiores nostros omninò latuerat.

Parum verò fuerat quòd naturæ ratio tot tantisque difficultatibus ex se ipsa esset inuoluta, ni quoque illius incremento obstitisset eorum, qui quocunque ferè tempore sunt philosophati, flagitia. Primùm enim nonnulli ætatem inter experimenta consumunt, & sola effectuum inspectione contenti, ad caussarum inuestigationem nunquam conferunt ingenium. Contra verò alij posthabita rerum, quæ in natura sunt, contemplatione, ea tantùm animo persequuntur, quæ nusquam sanè, nisi in ipsorum cerebro, existunt. Rursus alij contentionis cupidiores quàm veritatis, curam omnem in confutandis authorum sententijs collocant, & cum semper destruant, nunquam, vt construant, enituntur. Ad hæc plerique cuiuspiam authoritati temerè addicti, & quasi mancipio dediti, eiusdem doctrinam

sequun-

ſequuntur, & id ratum habent, quod ab eo, quem ſibi ducem præmonſtratoremque delegerunt, iudicatum vident. Quidam præterea non tam rerum, quàm verborum captatores, de his, quæ nihil attinent, intempeſtiuo garritu diſceptant, maluntque inepta loquacitate inanem quemdam plauſum conſectari, quàm in veritatis inueſtigatione ætatem conterere. Alij demum obtuſiore ingenio donati, cum nequeant laudem fructumque ex veris, & ſolidis diſciplinis acquirere, ad vanas fallaceſque artes confugiunt; de quibus ementita miracula prædicant impudenter ij, vt eſt apud Ennium, *qui ſui quæſtus cauſſa fictas ſuſcitant ſententias*. Hinc factum eſt vt apud complures iam hodie Phyſiologia, & Mathematicæ diſciplinæ tanquam vulgares doctrinæ pro nihilo habeantur: nam neſcio quid maius ſibi pollicentur à Cabala, Alchymia, Aſtrologia, Magia, alijſque præſtigijs, quas hominum fraus, ſeu ſuperſtitio commenta eſt.

At certè liberum nobis erit hæc impedimenta deuitare, & naturæ contemplationem ſaniori conſilio aggredi, vtilitatemque non mediocrem inde percipere. In rem autem erit ea in primis ad hoc ſtudium ingenia comparare, quibus ingenerata eſt cupiditas cognitionis, atque ſcientiæ. Eiuſmodi potiſſimum ſunt quæ quicquid in natura ſeu inſolens, ſeu reconditum viderint, ſedulò obſeruant, notant, & admirantur, eiuſque cauſſam pro viribus perueſtigant. Enimuero *valdè Philoſophi*, vt præclarè ait Plato, *illa affectio eſt admirari: neque verò eſt alia philoſophiæ origo, quàm iſta*.

Quicunque verò cupit in Phyſiologiæ ſtudio cum fructu verſari, debet ante mathematicis artibus, aut ſaltem Geometria, ex Platonis præcepto, animum imbuere: nam præterquam quod mathematicarum proprium eſt, vt ingenium exacuant, & rationem ita dirigant, vt niſi ex euidenti neceſſitate argumentationes, non concludat; permagno præterea vſui ſunt in rebus naturæ inueſtigandis; quemadmodum ſatis luculenter indicauit Galilæus, qui Geometriæ adminiculo complures abſtruſas, reconditaſque rerum naturæ intelligentias,

in veritatis lucem extraxit.

Naturæ autem consideratio à notatione, & animaduersione eorum, quæ in vniuersitate sunt, vel fiunt, est ordienda. Quocirca initio enitendum, vt quantam possumus naturalis historiæ cognitionem habeamus: neque ea modo teneamus, quæ nobis animaduertere licuit, sed quæcunque etiam à probatis authoribus tradita sunt, addiscamus. Nec verò nos pigeat vel à rusticis, atque idiotis perquirere si quid ipsi obseruauerint, quod nobis vsui possit esse aliquando. At illud tamen Epicharmi memoratum à Q. Cicerone tenendum, *Neruos atque artus esse sapientiæ non temere credere*. Permagni quidem interest naturæ phænomena perspicere, & eorum quæ narrantur, fidem vsu ac periclitatione, si liceat, experiri; ne in errorem illorum rapiamur, qui tempus frustra conterunt in exquirenda ratione eorum, quæ non sunt. Cur allium obstet quominus magnes ferrum ad se trahat. Quare hircinus sanguis adamantem frangat, atque comminuat. Quomodo echeneis paruus pisciculus magnarum nauium cursum remoretur. Quamobrem occisi sanguis ad interfectoris præsentiam e vulnere foris erumpat. Quid sit cur Paracelsi vnguentum saucios procul absentes ad sanitatem reducat. Multa istiusmodi commenta disputantur in Scholis, quæ cum plena sint futilitatis summæque leuitatis, tamen quò longiùs remouentur à vero, eò creduntur libentiùs, & iucundiore pruritu titillant aures auscultantium.

Magnopere etiam prodest philosophantibus vsus, atque cognitio eorum, quæ in Chymia obseruantur; in hac enim artis naturæque prodigia mirificè elucent. Quicunque verò animalium naturam nosse expetit, debet impensiùs in Zootomia versari, quam præstat ex ipsa dissectione, quàm ex libris colligere.

Tandem quicquid vel arte, vel natura fit, animaduertere diligenter oportet: nam nulla propemodum est vllius rei notitia, quæ naturæ rationem inuestigantibus non vsuueniat aliquando. Quocirca non licet nisi maturis ingenijs, & multa rerum obseruatione experientiaque instructis, ad physiologiæ adyta penetrare.

Cæte-

Cæterum de methodo, atque ordine, quo naturæ contemplationem aggredi deceat, nihil præterea dicam, quàm quod à summis authoribus obseruatum video: nec enim mihi tantum sumo, vt consilium meum illorum iudicio ausim præferre.

Primò quidem quærenda sunt rerum principia; hæc enim sunt fundamenta scientiæ, quæ est de natura. Arduum sanè opus, & quod physiologiæ mysterijs initiandos meritò absterreat. Iuuat hic præterea, quæ propria meditatione concepimus, exquirere quæcunque hactenus à præstantissimis ingenijs excogitata fuere. Verumtamen magna illa opinionum varietate, quæ in hac quæstione statim occurrit, prudenter est vtendum. Nec verò ad vllam sectam animus adhærescat, aut sine ratione admittatur authoritas, sed expendantur singula, & quicquid rectè omnes edisserunt Stoici, Platonici, Aristotelici, Epicurei, in vsum naturalis scientiæ recipiatur.

Equidem vera, atque germana rerum naturalium primordia abstrusiora esse arbitror, quàm vt ab humana intelligentia in apertum produci, explicarique satis commodè queant: sed tamen id vnum in tanta difficultate sperare audeo, quòd scilicet quemadmodum in Astronomia ex fictis falsisque hypothesibus, atque interdum etiam dissentaneis, & absurdis, siderum motus, positusque, & omnia cœli phænomena, vti nobis e terra spectantibus apparent, quocunque tempore vestigantur; ita similiter in Physiologia fieri possit, vt excogitentur hypotheses, quæ tametsi non omnino cohæreant, omnium tamen rerum naturalium euenta demonstrent. At verò sicuti solent Astronomi ex diuersis hypothesibus inter se maximè dissentientibus cœli rationem cursusque stellarum agnoscere, ita pariter Physici diuersam philosophandi rationem ineuntes, poterunt aliquando eumdem scopum prorsus attingere: quanquam interdum faciliore, interdum verò difficiliore via ad idem licet peruenire. Hanc autem rationem in philosophando sequutus vir incomparabilis Renatus des Cartes, caput supra omnes superioris memoriæ philosophos extulisse videtur, in ex-

in explicanda ratione eorum, quæ in natura obseruantur.

Etsi autem longè faciliùs sit eiusmodi hypotheses præstruere, quàm veras rerum naturæ caussas inuestigare, non est tamen mediocris ingenij eas ita constituere, vt & omnibus naturæ phænomenis apprime respondeant, & repugnantes, atque absurdæ non sint. At enim Astronomis maior est concessa libertas, quippe quibus simplicissima quædam cognitio proposita est, ad quam pluribus vijs potest perueniri. Verum Physici in varia multiplicique consideratione versantur, vt propterea ijs opus sit hypotheses excogitare, quæ ad verum ipsum, vel ad similitudinem veri quàm proximè accedant.

Post hypothesium determinationem, considerare oportet, An ne aliqua constitui possint axiomata, quæ ita vnicuique sint manifesta, vt nemo vnquam de illis ausit dubitare: Nam demum ex his, accurata ratiocinatione elici poterunt eorum, quæ inquiruntur, demonstrationes. Quod ex sententia fiet, si ea tantum, quæ explorata iam sunt, atque comperta, pro veris admittantur; & sensuum fides ratione, ratio verò ipsa sensibus, si fieri possit, comprobetur.



TH.

TH. CORNELIVS
Simoni Rao Pactensi Episcopo S.

SVperiore anno cum Neapoli nobiscum esses, sermoque inter nos de lucubrationibus meis incidisset efflagitasti vir eruditissime, ut istius progymnasmatis, quod est de rerum initijs, legendi potestatem tibi facerem. Tum ego præme tuli, atque professus sum, me in hoc scripto minus quam in cæteris, mihi placere: quapropter facile, ut meminisse potes, patiebar quædam tibi non probari, quæ ne mihi quidem satisfacere videbantur. Quoniam autem ipsa cognitio contemplatioque principiorum magna est, & multis obstructa difficultatibus, aliqua, ut spero, mihi venia dabitur excusationis, quod quibusdam in rebus videar conniuere. Nunc quando commentationes meas publicare, easque hominibus mihi amicissimis dicare constitui, hoc ipsum progymnasma tibi iam pridem desponsum, ac destinatum, tibi dono, vel potius bona fide persoluo.

Neapoli MDCLXI.

DE

DE INITIIS RERVM NATVRALIVM.

Progymnaſma II.



QVum multæ res in Phyſiologia latent ſummis inuolutæ difficultatibus, tum perobſcura videtur quæſtio de rerum naturæ principijs. Omnes quidem ſapientes vna mente conſentiunt naturæ cõtemplationem ordiendam eſſe ab inquiſitione primordiorum, e quibus omnia ſunt orta, generata, atque concreta. Verum in definiendis eiuſmodi principijs ſemper fuit inter authores ſumma diſſenſio. Quippe nonnulli vnum, quidam verò innumerabilia, itemque alij plura, alij pauciora conſtituerunt naturalium rerum initia. Adhuc autem dum ſcrutantur quænam illa ſint, non leuiter inter ſe diſſidere videntur.

Xenophanes vnum cenſuit eſſe omnia; neque id eſſe mutabile, nec genitum, nec interiturum vnquam.

Parmenides vnum atque immobile poſuit vniuerſum; principia verò duo, nempe ignem, & terram, vel calidum, & frigidum, ſeu lumen, & tenebras: & illud quidem efficiendi vim habere, hoc verò accipiendi, & quaſi patiendi. In eadem quoque fuiſſe ſententia perhibetur Meliſſus Parmenidis auditor.

At Leucippus rerum initia poſuit plenum, & inane, & illud quidem in atomos, ſeu corpuſcula indiuidua diuerſarum formarum diſpertitum hac illac ferri; hoc verò locum præſtare, per quem ipſæ atomi ferantur. Omnes autem res naturales coagmentari ex corporum, & inanis admiſtione.

Democritus Leucippo in hoc ſimilis ex atomis, atque inani concreſcere omnia, & generari voluit. Cum verò rem omnem vberius eſſet perſequutus, atomorum naturam ſubtiliter expreſſit;

pressit; tradidit enim illas tum numero, tum etiam figurarum varietate infinitas esse; ac iuxta earumdem figuras, numerũ, ordinem, dispositionemque rerum omnium concretiones fieri.

Epicurus à Democrito pleraque omnia accipiens docuit vniuersitatem duabus ab initio rebus constare, corporibus nimirum, & inani. Corpora autem ex quibus concretiones fiunt, & in quæ dissoluuntur, indiuidua esse, & immutabilia, ac figurarum diuersitate incomprehensibilia.

Et hæc quidem sunt de rerum initijs placita, quæ ex Italica Pythagoræorum Schola certa quadam serie emanarunt. Atqui non minus illustria fuere dogmata, quæ ex Ionica Schola à Thalete Milesio per Anaximandrum, & Anaximenem, Anaxagoramque aliosque celeberrimos philosophos continuata successione effluxerunt.

Thales vnus ex septem, cui sex reliquos consensisse ferunt, aquam censuit esse rerum naturalium principium; vnde orta sint omnia: propterea quòd humido connectantur omnia, & humida sint rerum semina; quæque interitura, ac dissolutura sunt, sicca, & arida prius fiant, nec sine humido quicquam progignatur. Deum verò dixit esse mentem, quæ cuncta fingat ex aqua.

Heraclitus ex igne omnia nasci credidit, & rursus in ignem dissolui omnia.

Anaximenes existimauit omnia fieri ex aere, qui pro ratione densitatis, & raritatis modò in ignem abeat, modò in nubem concrescat, & adhuc in aquam cogatur, immo etiam in terram & durissima corpora densetur.

Anaximander autem eorum, quæ in vniuersitate sunt, principium esse censuit infinitatem quamdam, ex qua quicquid vbique est generetur. Rerum verò concretiones fieri per dissimilium segregationem à motu sempiterno

Anaxagoras initium vnde omnia proficiscantur, materiam infinitam constituit, eamque diuisa in particulas inter se similes; & primùm confusas, postea distinctas, & in ordinem digestas à mente diuina. Eiusmodi autem particulas neque ge-

nitas esse, neque interituras vnquam. Earum verò congressu, ac segregatione res naturales concrescere, dissoluique. Porrò singularum rerum particulas inueniri in quauis re; sed esse hoc potius quam illud, quoniam plurimas huius rei continet particulas: nimirum videri hoc aurum, quia plurimæ sunt in eo auri particulæ; quanquam & aliarum omnium rerum particulæ eidem insunt. Initium verò motus cuncta in ordinem redigentis, fuisse mentem diuinam.

Empedocles ex peruulgatis, & notis quatuor igne, aere, aqua, & terra generari omnia, & concrescere voluit, per congregationem ab amicitia, segregationemque à lite excitatam. Et vnum quidem è pluribus fieri, nouasque rerum species progigni ab amicitia, contra verò plura ex vno prodire, resque dissipari à discordia.

Stoici dicunt duo esse in rerum natura, ex quibus omnia fiant, alterum quod faciendi vim habeat, alterum quod accipiat, & patiatur: illud aiunt esse caussam, seu rationem facientem, idest Deum; hoc verò materiam, quæ se ad faciendum tractabilem præstet: cæterum materiam iacere inertem, neque ex seipsa cohærere posse, rem planè ad omnia paratam, sed cessaturam, si nulla vi contineretur. Caussam verò suam vim exercere in materiam, eamdemque formare, & ex illa quicquid vbique est producere.

Platoni similiter visum est duas esse naturas, per quas cuncta gignantur, Deum, & materiam: hanc verò informem ex seipsa, atque inconditam esse, sed pulchritudinem, & formam, figurarumque modificationem indipisci à mente, idest, Deo.

Aristoteles cum veterum sententias esset insectatus, conclusit, atque definiuit nec vnum, nec innumerabilia esse rerum principia, sed tria: duo contraria, formam, & priuationem; tertium materiam contrarijs his subiectam. Quamobrem verò priuatio, idest non ens, in rerum naturæ principia inducenda fuerit, hæc Aristoteli visa est caussa, quòd vix aliter dissolui possent ea, quæ afferebantur à quibusdam philosophis, qui rerum ortum, atque interitum è natura sustulerunt, propterea

quòd

quòd necesse sit id omne quod gignitur, aut ex eo quod est gigni, aut ex eo quod non est: at neutrum fieri posse videtur: etenim id quod est, fieri amplius nequit, cùm iam sit: at ex eo quod non est nihil fieri posse, inter omnes philosophos constat. Verum Aristoteles priuationem cum principijs numerans, facilem sibi aditum comparasse visus est ad infirmanda eiusmodi argumenta: inquit enim ex eo quod non est, nempe ex ipsa priuatione, non quidem velut insita rei, quæ fit, sed ex euentu, fieri id quod fit; idest ex materia fieri res, non quatenus materia ipsa res est, sed potiùs quia materia haudquaquam est illa res, quæ fit.

Sed cùm multis ab hinc sæculis deserta esset consideratio, contemplatioque naturæ; & philosophi nomen ob inanem potiùs gloriolam, quàm ob sapientiæ studium expeteretur, factum est vt naturæ mysteria vix alibi quærerentur, quàm in libris, qui ab Aristotele conscripti putantur. Quocirca nulla Democriti, Empedoclis, Platonis, & Epicuri habita ratione (nam & illorum volumina pleraque interciderant, & in his, quæ iam superfuerant, obscurior doctrina continebatur) vno omnium ore prædicabatur Aristoteles, & laudibus vsque eò efferebatur, vt non defuerint, qui perhiberent vni huic ex omnibus mortalibus concessam Dei munere intelligentiam, quæ norma, & regula, & præscriptio esset humanæ sapientiæ: nec vnquam fore, vt inueniretur quisquam, qui cum illo posset æquari. Hinc pretium operæ se facturos rebantur, si philosophantes studium omne, atque ingenium conferrent ad peruolutandos, ac interpretandos Aristotelis libros; atque in illis locos quosdam notarent, quos ceu philosophiæ thesauros assidua exercitatione, & commentatione, paratos haberent.

Verum exortus est patrum nostrorum memoria Bernardinus Telesius conterraneus noster acerrimo vir ingenio, qui philosophica fretus libertate veteres philosophos, vnumque omnium sermone celebratissimum Aristotelem, vehementer exercuit: ac ægrè ferens naturæ rationem non iam ex ipsa vniuersitate, sed ex Aristotelicis voluminibus accersiri solitam, ad

impugnanda illius placita paulò seuerior, ne dicam iniquior, est aggressus. Interea dum aliorum fundamenta euertisse sibi visus est, noua induxit rerum principia; duo quidem efficientia calorem, & frigus, tertium verò patiens nempe molem corpoream.

Conatus est olim vniuersam veterum Physiologiam, Medicinamque inuertere Theophrastus Paracelsus, qui res omnes ex sale sulfere, & Mercurio, generatas, atque concretas esse tradidit; principiorumque, & elementorum naturas, atque conditiones longè aliter quam prisci consueuerant, exposuit. Cæterum quia Paracelsus præter rerum nouitatem, adhibuit etiam latebram obscuritatis, factum est, vt eiusdem doctrina à plerisque vel negligeretur, vel vt absurda, & portentosa exploderetur.

Nostra demum tempestate descitum est à tyrannide, cui iampridem scholæ mancipatæ seruierant, & soluta atque in libertatem vindicata est philosophia à viris præclarissimis Gilberto, Stelliola, Campanella, Galilæo, Bacone, Gassendo, Cartesio, Digbæo, Hobbes alijsque quamplurimis ingenio pariter, atque exercitatione præstantibus viris; quorum opera, atque studio iam nunc Physiologia non minus quàm priscis temporibus, cœpit efflorescere. Sed tamen in definiendis rerum principijs, videntur omnes cum antiquis, & cum Democrito potissimum, conspirare.

Vnus verò longè omnium ingeniosissimus Renatus Des Cartes integrum syntagma physicum e proprijs principijs ita concinnauit, vt ausim dicere neminem antea in describenda naturæ ratione, ad similitudinem veri propius accessisse. Is ergo cum nouam dirigendæ rationis methodum tradidisset, atque inculcasset nihil in philosophia temere admittendum, docuit rerum naturalium vires, ac effectus, ex artificialium analogias iuxta mechanicæ leges definiendas esse. Nam quemadmodum ex eodem ferro artificis opera elaborantur cultri ad res incidendas, horologia ad interualla temporis designanda, vomeres ad terram perstringendam, catenæ, sagittæ, & alia

ferè innumerabilia instrumenta, quorum varia est vtilitas, ac diuersa operatio pro ratione situs, magnitudinis, figuræ, motus, ac numeri partium ipsius sorti: ita pariter verosimillimum censet ex eadem vniuersi materia effingi conflarique res omnes naturales inter se dissimiles, propter diuersam particularum materiæ dispositionem, motum, magnitudinem, numerum, atque figuram.

Facilis mehercule, atque expedita est hæc philosophandi ratio Cartesiana, quæ ad interiora Physiologiæ penetralia, non quidem per salebras, sed per planam patentemque viam, nos dirigit, & clariora iu dies naturæ indicia depromit.

Verumtamen ne Cartesio plus tribuere videar, quàm res, & veritas ipsa concedat, non diffitebor desiderari quippiam in eiusdem philosophia, nec per illius principia explicari satis commodè posse omnia naturæ phænomena. Fac enim omnes inanimorum corporum functiones, motusque pendere à diuersa materiæ modificatione, & omnino iuxta leges mechanicæ fieri, quis tamen nobis persuaserit ipsas etiam animantes instar automat-n cieri; cum pleræque earum actiones maximè quæ ad sensum appetitumque attinent, ita mechanicis legibus non sint obstrictæ, vt potiùs ab actione corporis seiunctæ quodammodo videantur. Ad hæc Renatus quanquam expressit accuratè materiam, ostenditque qua ratione ex illa varijs conformata modis, possint diuersæ rerum naturæ proficisci, vim tamen efficientem nequaquam pro dignitate satis explicasse videtur.

Sed e re tandem futurum arbitror, si in tam multa opinionum vaietate, meam exprompsero sententiam. Ego sanè haud scio an in tanta dissensione conquerar humanæ mentis imbecillitatem, an potiùs admirer consensum, conspirationemque ingeniorum in excogitandis dogmatibus, quæ cum primo aspectu discordantia appareant, post autem accuratiùs perpensa videntur quoquo pacto conuenire. Verum vt vt hęc philosophorum placita sagaci ratione adinuenta profitear; nunquã tamen ita ea probabo, vt de firmiore doctrina non sim solicitus.

Prin-

Principio consentanea mihi visa est illorum sententia, qui dixerunt naturam diuidi in res duas, vt altera esset materia, ex qua quæque res efficiatur, altera autem efficiens, seu vis quæ quicque efficiat. Materiam in principiorum numerum omnes ferme philosophi receperunt; eius autem naturam pauci admodum videntur attigisse. Mihi præ cæteris probantur, quæ de illa scripta sunt in Timæo, vbi materia vocatur receptaculum, seu locus in se omnia recipiens.

Stoici materiam Corpus esse volunt: hanc autem sententiam reclamantibus cæteris iunioribus peripateticis acerrimè tuetur Andreas Cæsalpinus; qui quidem cur sic opinetur rationem subijcit. Enimuero ea, quæ in rerum naturæ vicissitudine intereunt gignunturque, ita quandoque mutantur, vt cæteris omnibus pereuntibus, nunquam tamen corpore vacent. Porrò corporis natura non aliunde videtur definienda, quàm à trina dimensione, quæ loco etiam conuenit: quippe eadem omnino est magnitudo loci, atque corporis locati. Hæc autem veritati naturæque magis consentanea videntur, quàm quæ de loco ad mentem Aristotelis disputantur in Scholis. Profectò enim quì fieri possit vt locus sit prima superficies corporis continentis, si locato æqualis debeat esse? Numquid superficies cum corpore solido potest æquari? Neque verò omnia, quæ æqualibus superficiebus continentur corpora, inter se sunt æqualia; sed sphœram isoperimetrarum figurarum maximam esse demonstrant Geometræ. Quid quod ex Aristotelea loci definitione sequitur fieri posse, vt vnum idemque corpus sibimet semper æquale persistens, modò maiorem, modò minorem locum obsideat; si nimirum modò in globi formam confletur, modò autem in tenuissimam lamiam ducatur. Nam quantò maior erit lamellæ, quàm globi superficies? Rectius ergo locum ponamus esse interuallum, seu spatium, quod à corpore obsidetur, idest ipsam rei materiam. Quare sicuti corpus intelligi sine loco non potest, ita nequit sine corpore locus consistere; ac proinde nullum inane esse potest.

Verum de principio efficiente maior est dubitatio. Stoici

dum

dum omnem faciendi vim Deo tribuunt, vera prædicant; atqui dum naturæ vniuerſæ authorem, ceu partem eorum, quæ in natura ſunt, vnum ex principijs faciunt, in ſummo errore verſantur. Ad hæc dum fatentur initia eſse corpora, ſed informia, Deumque ignem eſse artificioſum ad gignendum progredientem via, non indoctè ſolùm, verum etiam impiè loquuti videntur. Paulò minus eſt inconſiderata illorum opinio, qui Deum eſse dixerunt ſpiritum igneum, per omnem naturam pertinentem; ſeu potius animum per naturam rerum omnem intentum, & commeantem; quam ſententiam ijs verſibus expreſsit Virgilius:

Principio cælum, & terram, campoſque liquentes,
Lucentemque globum Lunæ, titaniaque aſtra
Spiritus intus alit: totamque infuſa per artus
Mens agitat molem: & magno ſe corpore miſcet.

Sed quid opus clariſſimis rebus tenebras obducere? Profectò quemadmodum materia ex qua, & in qua omnia fiunt, eſt ipſa natura corporea mobilis; ita vis, ſeu efficiens cauſsa eſt motus. Motus autem, & materia à Deo ſunt. Verum age noſtri dogmatis veritas aliorum collatione tandem illuſtretur.

Et vt à Xenophane ordiamur, eius ſententiam ad Theologiam potius, quàm ad naturalem ſcientiam plerique referendam arbitrantur: quaſi vnum, ſeu vniuerſum, omneque quod eſset infinitum, Deum eſse voluerit Xenophanes.

Similiter Parmenidem Meliſsumque de Deo loquutos ſcribunt Simplicius, & Philoponus ex Theophraſti teſtimonio: at nihil tamen obſtat, quin horum philoſophorum decreta de mundo corporeo poſſint explicari, vt in ſequenti progymnaſmate oſtendemus. Quanquam me non fugit extitiſse celeberrimos philoſophos, qui mundum ipſum Deum crederent eſse: qua etiam in ſententia fuiſse Ariſtotelem Cicero ſcribit.

Denique Parmenides cum duo ſtatuit rerum initia ignem, qui moueat, & terram, quæ ab eo formetur, ſententiæ noſtræ fauere videtur: per terram enim intelligitur ipſa corporea natura, ideſt materia: ignis verò (vt præclare Plato in Theæteto)

calorque

calorque qui omnia regit, gignit, & moderatur ex latione, attritioneque efficitur: hic autem motus est.

Leucippi, Democriti, & Epicuri atomi, atque inane denotant ipsam materiam in duas partes distributam, quarum altera liquidissima, ac tenuissima, nullo planè sensu percipitur, altera verò durior, atque solidior in minimas diuisa particulas, constituit atomos, idest corpuscula indiuidua, quæ pro varietate figurarum, motus, situs, numeri, & magnitudinis diuersas corporum concretiones progignant. Porrò cum atomos, seu solidam materiæ partem pleni nomine designassent, reliquam quæ liquidissima est, vacui, seu inanis vocabulo significarunt; rationem discriminis à tactu desumentes: quoniam enim nihil tangi potest, quod careat solido; id omne, quod tactum mouere aptum est, solidum, seu corpus nuncuparunt; inane verò quod tactum haudquaquam solet afficere. Lucretius autem, vt multa egregiè, sic hoc breuiter,

Tactus corporibus cunctis, intactus inani.

atomos autem vocabant minima corpuscula, quæ cum secari, & diuidi præterea non possint, nequaquam tamen magnitudine prorsus carent: quippe atomi magnitudine, & figura inter se differre ponuntur: quo autem pacto magnitudine differre possent, si magnitudinis essent expertes? quomodo item atomi figuris præditæ queant intelligi, si dimensione careant, cum figura vno, vel pluribus terminis circumscribatur? Ex his constare iam potest quanti facienda sint argumenta, quæ nonnulli ad oppugnandas Democriteas atomos, atque inane excogitarunt.

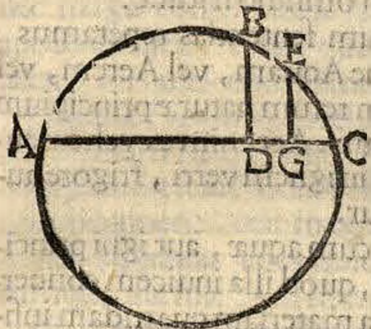
Miror interea Galilæum solidioris philosophiæ principem, atque inuentorem, de atomis, atque inani aliter sensisse: is enim inane non ceu rem quamdam, sed potius tanquam capacitatem corporeæ naturæ prorsus expertem, ad rerum naturalium concretiones assumit. De atomis verò ex quibus corporum coagmentationes fieri censet, ita disputat, vt si illæ instar puncti mathematici nullam planè magnitudinem haberent. Nec veretur affirmare corpora fluida, & metalla liqua-

ta in

ta in eiusmodi atomos esse diuisa.

At verò multa passim occurrunt in Physiologia, quorum contemplationem oportet à Metaphysica altiùs ordiri, atque repetere. Nimirum ij omnes, qui non animaduerterunt corporis generatim accepti naturam in sola dimensionum ratione consistere, in magna rerum ignoratione sunt versati. Quocirca fallas opiniones, erroresque plurimos induxerunt. Hinc emanauit illud vacui commentum, quod multorum exercuit ingenia. Sed in quot, quantas, quàm inuolutas difficultates Galilæus libens delabitur, vt ostendat naturæ corpora coagmentari ex minimis, seu punctis nullam habentibus magnitudinem? Multa quidem protulit ex Geometria, quæ vtili subtilitate non carent, ita instituto suo minus conuenientia videntur. Neque enim proprietates omnes, quæ de figuris geometricis demonstrantur, aptè semper ad physica corpora referuntur. Complura occurrunt in mathematicis paradoxa, quæ quidem aliena sunt à physica ratione.

In circulo A B C sit diameter A C, & ex eius puncto D excitetur perpendicularis D B, pertingens peripheriam: erit iam quadratum rectæ D B æquale rectangulo, quod diametri segmentis A D, D C continetur. Similiter & quadratum rectæ G E æquale erit rectangulo, quod continetur segmentis A G, G C; & sic de cæteris. Quare quadratum extremi puncti C ipsius diametri A C, erit æquale rectangulo, quod tota diametro A C, & puncto C continetur: atqui puncti C quadratum est punctum; rectangulum verò contentum recta A C, & puncto C, est ipsa diameter A C; punctum itaque C æquale erit diametro A C.



Hyperbole tametsi ad rectam ita semper accedat, vt minuatur vsque interuallum, nunquam tamen cum illa concurrit.

Prolatum nuper eſt ab Euangeliſta Torricellio ſolidum quoddam hyperbolicum, longitudinis quidem infinitæ, ſed tantæ ſubtilitatis, vt licet in infinitum protendatur, perexigui tandem cylindri molem haudquaquam exuperet. Sed longum eſt, & non neceſſarium commemorare admirabilia, quæ contra omnium opinionem oſtenduntur in geometria.

Num igitur & hæc ſimiliter ſe habere in phyſicis cenſebimus? Nequaquam ſanè: nam particulæ ex quibus res naturales coagmentari intelliguntur, magnitudinis non ſunt prorſus expertes, quemadmodum mathematica ſigna ponuntur. Quocirca in multis non licet à mathematicis ad phyſica argumentari.

Quandoquidem verò fluida corpora à Galilæo ponuntur in ſuas atomos vſquequaque diuiſa, ſcire velim quidnam diſcriminis interſit inter hoc, & illud fluidum corpus? Quamobrem auri natura non ſit eadem ac natura argenti liquati? Profectò enim ſi atomi argenteæ, atque aureæ, nec figura, nec magnitudine differant, erunt omnes eiuſdem omnino naturæ.

Sed iam reliquas philoſophorum ſententias repetamus. Thales, Heraclitus, & quicumque Aquam, vel Aerem, vel Ignem, vel quid inter hæc medium rerum naturæ principium fecerunt, materiam reſpexiſſe videntur. Aer enim ex vehementi motu, atque agitatione rareſcens in ignem verti, frigore autem concretus cogi in aquam videtur.

Accuratiùs ſanè Anaximander, cum aquæ, aut igni principij rationem denegandam cenſeret, quòd illa inuicem conuertantur, ſtatuit eſſe in rerum natura materiam quamdam infinitam, rebus omnibus ſubiectam; ex qua tum ea, quæ vocantur elementa, tum alia corpora progignerentur, per contrariorum ſecretionem à motu factam: atque adeo non alia rerum primordia ab Anaximandro videntur inducta, quàm motus, atque materia.

Anaxagoræ ſententia nullo ferè negotio noſtræ poteſt aptari. Quis enim non videt eius homæomoriam nil eſſe aliud, quàm

quàm materiam rerum omnium particulas comprehendentem? At verò vim, quæ particulas inter ſe ſimiles in ordinem adduxerit, Anaxagoras voluit eſſe motum à diuina mente profectum.

Empedocles omnem vniuerſi materiam, quatuor elementis comprehenſam, cum diſcordia, & amicitia, ideſt calore, & frigore, ſeu potius motu, & quiete, rerum initia facit. Nam ſi plures corporum particulæ in vnum aptè conuenientes coagmententur, nouæ rerum ſpecies in natura conflantur. Quòd ſi aliæ alijs repugnent, & aduerſentur, vel nunquam coeunt, vel nexu rupto facilè diſſoluuntur.

Stoici planiùs, & apertiùs primordia rerum expreſſiſſe videntur, per Deum atque materiam. Deum verò adiecere, vt vim ſeu motionis principium deſignarent.

Plato item, dum materiam, & mentem rerum initia ponit, materiam indicat à motu in diuerſas rerum ſpecies effictam.

Quæ Ariſtoteli tribuuntur principia, neque cum noſtris planè conueniunt, neque cum cæteris quibuſcunque: at verò illa nec magis conſentanea ſunt, nec in noſtram intelligentiam aptiùs cadunt. Nam quis adduci poteſt, vt credat priuationem, in cuius commento tantopere gloriatur Ariſtoteles, vnum eſſe ex principijs rerum naturæ? nimirum non ens, entibus cauſſam eſſe, vt ſint. Quis vnquam ariſtoteleam formam complexus eſt animo? Profectò complures Peripatetici formarum originem, ceu magnum naturæ miraculum, quod humanæ ſapientiæ vires traſcendat, ſeriò admirantur. Sed quicumque ille fuit, qui libros de Phyſica auſcultatione condidit (viſum enim eſt multis eos non fuiſſe ab Ariſtotele conſcriptos) hic certè perplexa inuolutaque oratione vtitur, ad defendendam ſententiam ſuam, & ad aliorum placita refellenda. Scilicet omnia ſibi tenebrarum caliginiſque ingenia offundit; & vt ſcitè Atticus notat, quemadmodum ſepia effuſo ſub piſcatorum oculos atramento elabitur; ita ille deprehendi metuens, ſententias infuſcat obſcuritate, & ſemet cæcis ambagum nubibus obtegit. Illud ſanè perridiculè dictum, rerum

primordia ponenda esse finita; nam si essent infinita, nulla foret de natura scientia. Quasi verò id fuerit naturæ consilium in vniuersitate fabricanda, vt scientiæ cognitionisque nostræ ratio haberetur. Sed cum naturales formæ totidem statuendæ sint, quot extant rerum species, idest innumerabiles, cur Anaxagoras reprehenditur, quòd induxerit homæomorias infinitas?

Telesius molem corpoream, idest materiam posuit, e qua expressa, atque effecta sint omnia: calorem verò, & frigus, quibus efficiendi vim tribuit, à motu, & quiete proficisci perspicuum est.

Paracelsus, seu quicumque ille fuit, qui chymistarum principia excogitauit (constat enim extitisse sæculis aliquot ante natum Paracelsum scriptores, qui huiusmodi principia vsurparant) cum agnosceret ex artificiosa corporum secretione, hæc tria prodire aqueum nempe mercurij liquorem, oleosam sulfuris substantiam, & concretum salis corpus, ex illis omnia constare credidit. Consentaneum enim est ex ijsdem rebus vnumquodque mistum coagmentari, in quas tandem illud dissoluitur. Verumtamen eiusmodi corpora elementi potiùs, quàm principij rationem, habere videntur: quippe ea secundum Chymicos constituunt materiam, ex qua omnia efficiuntur. Vim autem efficiendi omnem Paracelsus tribuit arcano cuidam spiritui, quem modò astrum, modò vulcanum, modò etiam archæum nuncupat. Hic verò spiritus per naturam rerum omnem commeans cuncta moderatur, regit, & sempiterna agitatione perpetuat.

Ceterum tametsi ad rerum naturas effingendas debeant partes materiæ, ex quibus illæ coagmentantur, certa magnitudine, dispositione, figura, & numero modificari, vt rectè docet Cartesius, non tamen necesse est præter materiam motumque plura rerum primordia comminisci. Siquidem vniuersi materia, quanquam vniusmodi sit, nullaque certa figura circumscribatur, à motu tamen scinditur in particulas innumerabiles dispositione, figura, motu, & magnitudine discrepantes.

Demum

Demum nec illud quidem prætcribo, quòd nonnulli ſacrarum literarum auctoritate ducti, rerum naturæ primordia faciunt Cœlum, & terram. Cœlum verò igneum cenſent, ac idcirco mouendi vim habere, atque efficiendi: terram autem accipiendi, & quaſi patiendi. Et hanc quidem ſententiam explicauit Auguſtinus Donius popularis noſter in libris de Natura Hominis; vbi inquiſiturus initia, ex quibus humanum corpus conſtituitur, duo inquit eſſe prima corpora, vnde omnia ſunt orta, atque concreta, alterum terram, alterum verò æthe-rem, qui tenero terram circumiectu amplectitur.





TH. CORNELIVS

Iacobo Ruffo, & Iohanni Vintimillio. S.



I quis instituti mei nescius, Progymnasmatis huius titulum legerit, maius quiddam, quàm quod ego susceperim, atque professus fuerim, expectabit: nam sibi facilè persuadebit id mihi propositum fuisse, vt rerum Vniuersitatem tribus explicarem chartis. Ego verò nihil videor commisisse, quamobrem me vobis, qui consilij mei participes estis, excusem: scitis enim me cum isthæc scriberem, nihil minùs, quàm tractatus integros, condere voluisse; sed satis habuisse nouum aliquod cogitatum describere, quo sex aut certè septem amicorum, qui nobiscum ad audiendum conuenerant, aures detinerem. Quid? quòd ipsum Progymnasmatis nomen facilè, vt ego arbitror, me omnibus excusabit. Iam verò cum lucubrationes meas in vulgus edere constituerim, consentaneum mihi visum est eas, quandoquidem amicorum gratia fuerant exaratæ, amicis dicare. Vobis igitur, qui & me certatim amatis, & ingenij doctrinæque laude præcellitis, tertium hoc, vt sors tulit, Progymnasma, vestro merito libentissimè dono.

Neapoli MDCLXI.

DE VNIVERSITATE.

Progymnaſma III.



Erum hanc Vniuerſitatem, qua omnia continentur, immenſam planè, nulloque ambitu circumſcriptam credere par eſt, aut certè fatendum ampliorem eam, magnificentioremque eſſe, quàm vt capiat humanæ mentis intelligentia: nec vllo nos argumento poſſe certos eidem fines, terminoſque conſtituere. Quænam enim illi extremitas ineſſe concipietur, vltra quam nullus ſit locus, nullum ſpatium, nulla capacitas?

Rectè verò Xenophanes, & qui eiuſdem ſectam inſtitutionemque ſunt proſequuti Parmenides, atque Meliſſus dixerunt τὸ ὄν, ſeu τὸ πᾶν, ideſt omne quod eſt, vnum eſſe, indiuiduum, atque immobile. Nam vnum eſſe omnia quis inficiabitur, qui ſecum animo agitauerit, nihil omnino eſſe extra rerum ſummam? Ad hæc diuiduum haudquaquam poteſt eſſe id, cuius partes nequeunt inuicem diuelli, atque diſtrahi: atqui omne quod eſt, ita ſibi ſimile continuatumque eſt, vt omnino cohæreat; ſcindique nullo modo poſſit. Quid enim, ſi diuidatur, interualla partium obſidebit: quidpiam ne quod eſt, an vero nihil? ſi quicquam eſt, quod partes ſeparatas connectit, cohæreſcet iam id omne quod eſt, & continuabitur: at ſi nihil, quidnam igitur partes interrumpet, atque diſſoluet? Denique ipſam rerum ſummam immobilem eſſe facilè intelliget is, qui animaduerterit ea omnia, quæ mouentur, mutata vicinitate aliò commigrare. Sed quis vſquam eſt locus, quem non occupet id quod eſt? Valeat autem illorum præiudicata opinio, qui cenſent eſſe in rerum natura locum inanem, omniſque prorſus ſubſtantiæ corporeæ expertem, in quem ſcilicet ſe recipiat id quod mouetur. Nec enim eorum quæ ſunt, quidpiam eſt inane; cum inane nihil ſit, nec vſquam eſſe poſſit. Omne igitur

plenum

plenum eſt; atque adeo in ſe rurſus recipere minimè poteſt id quod eſt; niſi hoc ipſum contrahi, vel diſtrahi ponatur: quod vtique fieri nequit.

Hanc autem fuiſſe principibus illis Philoſophis mentem, perſpicuum eſſe poteſt ex carminibus Parmenidis apud Simplicium; vt propterea nihil opus ſit ad metonymiam confugere; Deumque per rerum vniuerſitatem, ideſt opificem per ipſum opus deſignare. Enimuerò vnum ſimul & continuatum eſſe, nec tamen diuiduum, propterea quòd vniuſmodi, ſibique omni ex parte ſimile, ac omnino plenum ſit, de corporeo potiùs vniuerſo, quàm de Deo intelligendum videtur.

Cæterùm vniuerſum hoc, quo æther, aſtra, & omnia, quæ ſub aſpectum cadunt, comprehenduntur, Mundi nomine libuit appellare. Nec tamen ſum neſcius totius, ſeu vniuerſi vocabulum maius quiddam ſonare, & latiùs patere quam mundum. Scilicet ipſa rerum natura, ſeu id omne quod eſt, vniuerſum dici ſolitum: at verò naturæ opus, quod multa rerum varietate diſtinctum, ornatumque Κόσμον Græci nominauerunt, id latinis ab abſoluta elegantia mundum nuncupare placuit.

Sed cum multa ſint, quæ diſputari de Mundo ſolent, nos ea tantum in diſceptationem quæſtionemque vocabimus, quę intelligentiæ noſtræ vim, notionemque non omnino fugere videantur. Primùm autem de mundi magnitudine perobſcura eſt quæſtio: quis enim terminos eius auſit definire? Inuenti ſunt tamen ſubtiliſſimi quidam metatores, qui eiuſdem menſuram prodere, parteſque certis interuallis, ita diſtinguere ſunt auſi, tanquam ſi omnia menſi eſſent decempeda. Carteſius quidem dum indefinitam magnitudinem mundo tribuit, humanæ potius intelligentiæ, quàm mundi terminos definijſse videtur.

Quoniam autem figura eſt corporis quædam determinatio, quæ ab eius extrema ora definitur, liquet quàm leui coniectura nitantur illi, qui globoſam, vel aliam quamcumque formam mundo aſſignauerunt.

Exiſtit præterea hoc loco perdifficilis, & inuoluta quæſtio. Num vnus ſit Mundus, an innumerabiles. Fuerat olim Anaximandri,

mandri, Metrodori, aliorumque opinio innumeros esse mundos. In eamdem autem sententiam Brunus conscripsit libros de Immenso, & Innumerabilibus: vbi conatur ostendere stellas fixas innumeras esse, easque tum natura, tum quoque magnitudine Soli simillimas. Videlicet esse in rerum vniuersitate innumerabiles Soles, circa quos totidem Lunæ, tellures, & cætera perenni conuersione torqueantur, & omnino innumera esse mundorum Systemata nostra huic similia, & eiusdem prorsus naturæ.

Verum quisquis cœlum suspexerit, stellarumque fixarum conspectum fuerit contemplatus, facilè agnoscet quàm longè à re, & veritate remota sint illa Bruni Systemata, magnitudine æqualia, & paribus distincta interuallis. Etenim si eiusmodi esset stellarum fixarum ordo, atque dispositio, vt æquale spatium singulis fuerit assignatum, profectò in quamcunque cœli partem acies dirigeretur, vniusmodi facies, & omnino similis stellarum prospectus cerneretur: (nihil autem, aut certe parum ad hanc rem interest in terra, an in Sole constituatur spectatoris oculus) atqui longè dissimilis ordo, ac dispar stellarum collocatio in diuersis cœli plagis obseruatur: quantùm enim à reliquis cœli partibus, differt circulus lacteus, cuius conspectum magno minutarum stellarum agmine elucentem videmus? scilicet hic locus innumeris stellis confertus, ille verò penè vacuus cernitur. Quid quod in stellis nequaquam notantur illa magnitudinum discrimina, quæ apparere quidem deberent, si talis foret earumdem dispositio, qualis à Bruno fuit conficta.

In easdem fere difficultates delabitur Cartesius, nam innumerabiles illi vortices, ex quibus mundum coagmentari voluit, Bruni Systematibus respondere videntur. Verumtamen ille suis hypothesibus solertiùs cauit, quandoquidem nec æquales, nec omnino similes, constituit vortices; nouamque commentus est luminis infractionem, cuius vi idem astrum in pluribus locis possit apparere.

Sed quis non videt hæc, & similia opinionum commenta

H ab ha-

ab hariolantibus potiùs quàm certa coniectura iudicantibus ingenijs esse profecta? Ego sanè immensum naturæ omnium artificis opus in vno duntaxat mundo faciliùs intelligo. Verùm tanti operis fabricam, supra hominis intelligentiam esse arbitror.

Astrologi, quorum omnis cura in describenda cœli ratione, stellarumque cursibus notandis versatur, mundi opificium accuratiùs inspexisse videntur. Sed cùm id potissimum ijs propositum esset, vt astrorum loca, motusque quemadmodum nobis ex terra intuentibus apparent ad quodcunque tempus definire possent, hypotheses excogitarunt, quæ vt vt phænomenis respondeant, certè à ratione naturæ plerunque deflectunt. De hoc genere sunt Eccentri, Eccentrepicycli, & concentrepicycli, alijque eiusmodi commentitij orbes, quibus inæqualitatem apparentium cœli motuum, ad constantem æquabilitatem reuocare conantur. Quippe ita statutum habent, astrorum conuersionem statis temporibus ad initia recurrere; motuumque periodos perenni æqualitate restitui: quod quidem non tam ex euentu concludunt (siquidem facilè ex longa obseruationum serie detegitur anomalia) quàm ex præiudicata quadam opinione; nam hanc motus constantiam, æquabilemque tenorem cœlestium corporum perfectioni conducere arbitrantur.

Quòd verò ad situm ordinemque mundi corporum attinet, magna est inter authores dissensio. Nam quisquis Astrologiæ laude præcelluit, suò sibi arbitratu mundi ideam extruxit: vel quia tale ratus est esse ingens naturæ opus, quale suo concepit ingenio, vel certè quia rerum nouitate famam quæsiuit. At verò inter multas, variasque de Systemate mundi sententias, tres in primis sapientium plausum, approbationemque inuenere.

Prima, quæ peruulgata est, & quasi communiter olim recepta sententia, terram in medio, seu infimo mundi loco, ceu centrum quoddam mundanæ sphęræ, immobilem constituit; circa quam singuli planetæ, singulis sphœris, seu orbibus alligati

alligati ferantur; ita vt prima omnium, & citima terris sit Luna, deinde Mercurius, postea Venus, dehinc Sol in omnium medio, & supra hunc Mars, Iuppiter, atque Saturnus, & tandem omnium extrema, atque altissima stellarum inerrantium sphęra, quæ mundum omnem suo complexu coerceat.

Secunda verò longè alium ordinem statuit: quippè Solem in centro mundi collocat, quem disparibus interuallis circumeant primùm Mercurius, dehinc Venus, tertiò tellus, circa quam breuiori ambitu Luna feratur, quartò Mars, quintò Iuppiter, sextò Saturnus, postremò autem stellarum, quæ cœlo infixæ putantur, sphęra, seu extrema ora, & determinatio mundi omnia cingat, & circumplectatur. Hæc sententia apud Pythagoræos incolas nostros primùm nata, atque alta, multis ferme sæculis obliterata, & ex hominum memoria penè deleta iacuerat; donec illam ab obliuione, atque silentio vindicauit Nicolaus Copernicus Borussus, qui cum omnem disciplinam institutionemque, tum hypotheseos huius absolutam cognitionem vni debet Italiæ. Nam fama est Hieronymum Tallauiam Rheginum plurima secum animo agitasse circa Mundi structuram: & nonnulla quoque de mobilitate Terræ scripsisse; atque illius tandem fato prærepti Aduersaria in manus Copernici Romæ tum degentis peruenisse.

Tertia tandem authorem habuit Tychonem Braheum, virum in rebus Astronomicis exercitatissimum, qui cum videret, primum illud Systema phænomenis haudquaquam congruere; nec tamen assentiretur Copernico, aut quia motum Terræ rebatur absurdum, aut quia alterius sectæ accedere dedignabatur, nouam commentus est hypothesim: Terram enim immobilem in media mundi vniuersi sede, quasi centrum locatam circumiri voluit à Lunæ Solisque orbitis, & Cœlo stellifero; reliquos verò planetas circa Solem, proprijs conuersionibus torqueri.

Verumtamen si omnes istæ hypotheses in eo conspirant, vt tales exhibeant siderum motus, quales ex obseruationibus deprehenduntur: tamen nec omnibus cœli phænomenis appri-

me respondent, nec naturæ rationique omnino consentiunt. Nam prima illa hypothesis, quæ planetis singulis orbes impenetrabiles, terræque homocentros tribuit, facilè euertitur à Veneris Mercurijque phasibus, Solarium macularum discursu, Iouis satellitum conuersionibus, Martis vaga mutabilique altitudine, (modò enim supra Solem sublimè ferri, modò infra descendere, & ad terram propiùs accedere videtur,) & Cometarum denique traiectionibus, alijsque etiam phænomenis, quæ naturam cœli tenuem, peruiamque esse demonstrant. Copernici autem Systema, præterquam quòd sacris literis aduersatur, orbes quoque commentitios, & physicæ rationi repugnantes adsciscit ad explicandas inæquabiles Solis Lunæque celeritates, altitudinesque: & de stellarum inerrantium loco, ac dispositione nihil certò decernit. Nec minus absurda est Tychonica hypothesis: etenim (vt multa præteream) qui fieri possit, vt Sol annuo motu, quinque errones rapiat, circumducatque; Terra autem, & Luna, quæ intra Martis, Iouis, & Saturni orbitas continentur, Solis, vim, raptumque prorsus effugiant.

Eiusmodi igitur hypotheses, quanquam ad explicandos stellarum motus accommodatæ videantur, à physica tamen ratione magis minusue deflectunt. Quamobrem fatendum est incomprehensam adhuc esse mundi structuram, & fortassis fore, vt semper in tenebris illa versetur. Nam profectò tale opificium maius est, admirabiliusque, quàm vt nos animo illud complecti queamus.

Sed iam mundi corpora persequamur. Quoniam autem multa sunt in tanta, tamque immensa vniuersi amplitudine, quæ nostram aciem effugiunt, propositum quidem nobis est, non de omnibus, sed de aspectabilibus tantùm eiusdem partibus sermonem facere. Hæ vero sub triplici potissimum differentia continentur: Vna ignea est, & lucida; altera ætherea, ac perlucida; tertia terrea, atque opaca. Primi generis est Sol cum inerrantibus stellis, secundi æther vndique circumfusus, postremi terra cum planetis. De Sole, Terra, & Planetis alibi disseremus:

feremus : nunc pauca de natura, & proprietatibus ætheris subijciemus.

Immensa hæc natura Soli, Lunæ, Sideribus, & Terræ suffusa Græcis æther est nominata, seu quia rapido motu cieri, siue quia igneo ardore flagrare censeretur. Quanquam non me latet hoc vno verbo significari res duas, nempe ignem, seu vnum ex quatuor illis corporibus, seu elementis ex quibus res omnes naturales coagmentari ponuntur, & Cœlum in quo astra pendent, atque voluuntur. Sed cum constet Cœlum liquidum esse, & diffusile, nihil opus est aliam comminisci naturam, quæ aerem amplectatur, præter hunc ipsum ætherem per omne vniuersi spatium pertinentem.

Est autem ætheris natura summè perlucida, leuis, & liquida : quanquam alicubi ob vaporum halituumque permistionem minus translucet, & grauitatem crassitiemque aliquam habet. Quod quidem haud difficile erit argumentis rationibusque ostendere. Etenim si æther lumini non omnino peruius esset, stellarum omnium, & præsertim inerrantium, quæ in altissimo, & à domicilijs nostris remotissimo cœli complexu continentur, conspectum nobis planè adimeret ; necnon vniuersa eius regio à Sole illustrata noctu crepera quadam luce splenderet : non secus atque ab aere terræ circumfuso, stellarum, quæ prope Horizontem versantur, fulgor hebetatur ; & matutina vespertinaque crepuscula fiunt : quia scilicet insunt in illo corpuscula, quæ Solis stellarumque lumen infringunt, repercutiuntque.

Præterea cum æther non lumini modò, sed quibuscunque etiam corporibus peruius sit, vt patet ex vaporibus expirationibusque per ipsum liberè discurrentibus, iure optimo à veteribus tenuissimus, atque liquidissimus habitus est. Porrò tanta est ætheris tenuitas, vt de illius natura meritò fuerit dubitatum. Nam visum est nonnullis immensam hanc regionem, quam nos ætheri tribuimus, corporeæ naturæ nequaquam esse participem, sed esse potiùs spatium, seu capacitatem continendis corporibus aptam. Verum eiusmodi inane, quod omnino nihil est,

hil est, præterquam quod abhorret à physica ratione, ad propagandum lumen omnino videtur ineptum. Alij verò cum corpus definijssent esse id, quod tangitur, & occurrentibus rebus obstat officitque, ætherem dixerunt vacuum esse, & inanem; propterea quòd nec tactum afficiat, nec discurrentibus corporibus renitatur.

Sed vocari in disceptationem solet vtrum stellę proprijs motibus incitatæ voluantur, an potius ætherea versatione ferantur. *Non est* (ait philosophus quidam Tullio memorante) *ætheris ea natura, vt vi sua stellas complexa contorqueat: nam tenuis, ac perlucens, & æquabili calore suffusus æther, non satis aptus ad continendas stellas videtur. Quamobrem inerrantes stellæ, quarum est quotidiana conueniens, constansque conuersio, habent suam sphęram ab ætherea coniunctione secretam, & liberam.* Quicunque verò copernicissant, de diurno stellarum inenarrantiū circuitu nihil laborant, sed vrgentur tamen Lunæ cursu, quæ à terra circa Solem circumduci ponitur. At verò maius negotium Tychoni facessunt errantes stellæ, quas ipse ad Solis motum circa terram circumferri voluit. Sed omnium tandem interest explicare, quomodo quatuor mediceæ stellæ deferantur à Ioue, dum circa illum circulos suos orbesque conficiunt.

Minimè verò audiendi sunt illi, qui diffitentur planetarum densa concretaque corpora à liquidissimo ęthere posse circumuectari, assumentes in exemplum lapides, qui ad motum aeris vix arripiuntur. Nam non est eadem ratio lapidum, atque stellarum per ętherea discurrentium; quippe lapides, & grauia corpora, quoniam proprio pondere versus terræ medium propendent, non rapiuntur ab aere, nisi in hoc tanta sit vis, quæ superare valeat momentum grauitatis eorum; Sed astra, quæ in circumfuso æthere librantur, quoniam aliò nequaquam propendent, facilè ad ætheris cursum circumferuntur: quemadmodum naues, quæ in aquis stagnantibus immobiles hærent, nullo ferè negotio dimouentur, & vel lenissimo flatu impelluntur. Fac autem in aere corpus aliquod libratum pendere, sanè illud ad quęmlibet circumiecti aeris motum versari obseruabis.

Ex his,

Ex his autem illud perſpicuum eſt, poſſe planetas duobus, & interdum etiam pluribus motibus cieri. Nam præter æthereum curſum, quo multifariam circumducuntur, peculiaribus quoque conuerſionibus torquentur.

Cæterùm æther, qui nobis circumfuditur, haudquaquam purus eſt, & tenuis, ſed craſſus, atque concretus: nam aquæ vaporibus, & expirationibus terræ temperatus, conſtituit hanc ſpirabilem naturam, cui nomen eſt aer. Qualis autem quantuſque rerum prope omnium prouentus accedat iugiter aeri, facilè intelliget, qui animaduerterit ea omnia, quæ ardore Solis, vel ignis diſſipantur, abſumunturque, in aerem abire: maximamque eorum, quibus alimur, partem extenuatam, atque in ſpiritum verſam euaneſcere.



TH.

TH. CORNELIVS

Danieli Spinulæ S.



IAm tempus appetit, Daniel humanissime, vt ingenij mei fœtura ex elephantino (quod dicere solitus es) semine concepta proferatur in lucem. Nihil autem est quòd tibi excusem tarditatem, procrastinationemque meam in promulgandis lucubrationibus, quas septem continuis annis amici conuicio ne dum precibus efflagitarunt; nosti enim fortunam meam; nosti nostrorum hominum mores. Scilicet omnes latebras peruestigat malignitas, & ingeniosa est ad fingendum crimen. Mihi verò nostrates Medici, cum aliquam ingenij laudem (quæ eorum est humanitas) tribuant, illud tamen officiose, & peramanter obijciunt, quòd cum sim nouitatis paulò studiosior, soleam sæpiuscule periculosas ancipitesque valetudinis curationes præscribere. Quare non ausus sum nouas obseruationes, nouaque inuenta in lucem ante proferre, quàm ciuibus nostris re exituque monstrauerim, me in curandis morbis salutarem plerumque operam præstare solitum esse. Sic enim fore sum ratus, vt obtrectatoribus meis præcideretur occasio me liberiùs incessendi. Sed cum nullum sit aduersus Sycophantæ morsum (vt in prouerbio est) remedium, despero planè me posse inuidiæ calumniæque vim effugere. Verumtamen vtcumque erit, certè susceptum munus expleuisse videbor, si tibi cæterisque amicis, qui mecum sæpenumero egistis, vt lucubrationes meas publicarem, obtemperauero. Tibi autem vir Clarissime quam sors obtulit dissertationem de Sole, obsidem mei erga te animi, dicatam volui. Neapoli MDCLXI.

DE SOLE.

Progymnaſma IV.



Olis incomparabilem naturam meritò admiramur: tanto enim ſplendore fulget, tanta pulchritudine contemplantes oblectat, tanque multam virtutis ſuæ vbertatem mundo largitur, vt iure optimo Siderum princeps, mundi lampas, mens, & vita nuncupetur. Quemadmodum verò ad immenſum Solis fulgorem deficiunt oculi, ita in percipienda ſingulari eius natura caligat intellectus.

Innata quidem, & inſita eſt nobis via, quæ ex rebus cognitis, atque perſpectis, ad ignotas, obſcuraſque animum traducit. Notiora verò plerumque ſunt, quæ propiùs admota cernere, & contrectare datum eſt nobis: at profectò nihil vnquam aſſimile Soli, ſeu oculis, ſeu alio ſenſu in terris percepimus: nam licet animalia quædam, ſtirpes, lapideſque ingenito fulgore colluceant; eorum tamen tantulam lucem cum immenſo Solis ſplendore conferre ridiculum eſt.

Verumtamen ſi quicquam ex noſtratibus cum Sole libeat comparare, nihil planè aſſumendum potiùs, quàm ignis, ſeu flamma. Quin ſimilis apparet Solis per teleſcopium viſi ſpecies, atque æris in fornacibus liquati, fuſique: in vtroque enim cernere eſt coruſcantem quemdam fulgorem, & multiformes vmbrarum, luminiſque viciſſitudines.

At vero Solem igneum eſſe magnis olim philoſophis placuit: *atque id quidem duorum ſenſuum teſtimonio confirmari* Cleanthes apud Tullium *putat, tactus, & oculorum. Nam Solis candor illuſtrior eſt, quàm vllus ignis; quippe qui immenſo Mundo tam longè, latèque colluceat; & is eius tactus eſt, non vt tepefaciat ſolùm, ſed etiam ſæpè comburat; quorum neutrum faceret niſi eßet igneus.*

Fortaſſis autem videbitur abſurda hæc Solis cum flamma

comparatio. Primùm enim flamma ſine paſtu permanere non poteſt: nam fit illa, iugiterque fluit inſtar aquæ fluuiorum; atque adeo perennis eſſe debet prouentus eius materiæ, quæ inflammatur, & in decedentis locum ſufficitur. Atqui Sol nec alimenta deſiderat, nec inſtauratione defectus abſumitur: nam ſecus tot ſæculis, vel omnino conſumptus, vel certè notabiliter imminutus foret. Deinde ea eſt flammæ natura, vt faſtigietur in conum, cuius vertex ſemper eſt in ſublimi, baſis autem in ipſa, quæ incenditur, materia: at Solem eſſe globoſum probant rationes ex oculorum ſenſu, opticiſque fundamentis depromptæ.

Verum diſpar eſt Solis, & noſtratis flammæ conditio: flamma enim cum à grauiori aere vndequaque ſit circumfuſa, ad ſuperiora ſemper enititur: atque adeo niſi recens materia iugiter incendatur, protinus flamma deficit; atqui Solis particulæ nuſquam aliò extra proprium globum auolant; idcirco nec reparationis indigent. Sic amnis, qui continenter labitur euaneſceret, niſi perennis vnda ſuccederet; ſed ſtagnum ſine noui humoris prouentus perdurat. At quia flamma à grauitate ambientis aeris propulſa fertur in ſublime, neceſſe eſt medias eiuſdem partes, vtpote vehementiùs incitatas ſupra cæteras aſſurgere. Quamobrem flamma metæ formam, figuramque ſemper effingit; ſed ſolare corpus in coni figura haudquaquam formatur, quia nunquam eiuſdem partes extra proprios limites mutabili ſucceſſione vagantur.

Sed vetus tamen eſt opinio à Stoicis maximè peruulgata, paſci Solem, & Sidera, ac terræ, oceanique humoribus renouari: illa quoque ipſa coni ſpecie figurata placet eſſe Cleanthi. Nec verò me latet inueniri nonnullos, qui hanc de paſtu ſtellarum ſententiam comprobari poſſe autumant macularum Solarium teſtimonio: obſeruatum enim eſt illas diſci Solaris partes, quæ ex macularum obiectu obſcuræ, & tenebricoſæ apparent, poſtmodum ſplendeſcere, cæteriſque lucidiores fieri; tamquam ſi ipſa macularum ſubſtantia incenſa altæ, inſtauratæque viuiſcerent.

Quam-

Quamuis autem tanta sit, tamque immensa stellarum inerrantium altitudo, vt illarum formam contemplari, & oculorum sensu definire non liceat (nam per telescopium spectatæ informes, & nulla certa figura terminatæ videntur) Solis tamen formam globosam esse, non conicam, liquet ex eo, quod eiusdem discus rotundo semper ambitu circumscriprus cernatur. Nisi quis ad tuendam Cleanthis opinionem contendat Solem in metæ formam figuratum esse, at eiusdem semper basim nostris oculis obuersari. Quod autem Solis Lunæue figura globosa cum sit, nihilominus plana videatur, fit propter magnam eorumdem à nobis distantiam, quæ quidem tanta est, vt imperceptas reddat semidiametros, quæ in rectis lineis ex oculo ad vtriuslibet centra ductis, intercipiuntur.

Sed cum ea sit Solis natura, vt calorem longè, latèque diffundat, & cuncta etiam sua luce lustret, & compleat, inquirendum quomodo hanc ille vim, & efficientiam habeat. Nam visum est nonnullis Cœlestia corpora supra elementorum vires agere, & præstantiore quadam virtute pollere, atque adeo cum minimè ignea sint, calefacere nos, atque illuminare. Multa præterea in hanc sententiam disputant illi, qui censent Cœli naturam immutabilem esse, & diuinioris cuiusdam conditionis participem, quam ea, quæ ex elementis constituta ponuntur. Tandem verò cum compertum iam sit, & ratione à sensibus deducta comprobatum Solem, & stellas haudquaquam esse immutabiles, expertesque earum affectionum, quæ tribuuntur elementis, quid obstat quin dicamus lumen caloremque à Sole profectum eiusdem esse naturæ cum illo, qui ab igne producitur? Profectò enim Solares radij in angustum spatium infractione, vel repercussu coacti incendium excitant, & igneo calore temperato stirpes viuunt, & vigent. At de hoc minimè ambiget is, qui lucis calorisque ortum, & causas fuerit assecutus.

Cæterùm vim naturamque caloris haudquaquam percepisse videntur, qui ex Aristotele dixerunt illum esse qualitatem quamdam congregantem ea, quæ similis naturæ sunt corpora,

dissimilia verò segregantem : Quippe ea potius vis est caloris, vt corporum particulas agitet, versetque, atque adeo sæpenumero dissoluat, & liquefaciat : at liquatorum corporum partes in sedem sibi grauitatis, aut leuitatis ratione debitam, singulæ feruntur : vnde fit vt corpuscula dissimilis naturæ, quæ impari grauitate sunt prædita, dum soluta, & libera sunt, diuersum nacta locum segregentur. Verùm accidit aliquando, vt res dissimilis naturæ, dum vi caloris liquantur in vnam simul massam permistæ coalescant; vel quia sunt æque graues, vel quia inuicem tenaciter hærent; vt cernere est in pice, oleo, cera, & similibus, atque etiam in ære stannoque, quæ igne liquata in vnum corpus concrescunt. At verò omnia fere corpora caloris vi liquescere est obseruatum : quædam enim cum ignita fuerint protinus funduntur; cætera omnia, præter ea, quæ in vapores halitusque abeunt, in cineres resoluuntur: atqui cinis omnis diutino ignis ardore conflagrans, tandem liquatur in vitrum. Interdum autem ea, quæ dissimilis sunt naturæ non à calore modò, sed etiam à frigore segregantur : sic nonnunquam aqua vino permista concrescit in glaciem, ac proinde frigoris vi à liquenti vino segregatur; quin frigore etiam spissatum butyrum solet à reliquo lacte secerni.

Mira sunt, & prorsus incredibilia, quæ de calore scripta sunt ab Hippocrate. *Mihi*, inquit ille, *sanè videtur id quod calidum vocamus immortale esse, & cuncta intelligere, cernere, audire, & omnino scire omnia tum præsentia, tum futura. Eius autem plurima pars, cum turbata essent omnia in supernam circumferentiam secessit; & videntur Veteres ipsum æthera nuncupasse.* Telesius quoque calori plus æquo tribuit; nam lumen præter cætera, motumque à calore proficisci voluit.

Hæc autem, & alia eiusmodi, etsi explicari, & ad naturam reuocari quodammodo possint, ita tamen, vt sonant, à re, & physica ratione remota videntur, aut certe hyperbolicòs dicta. Enimuero vis illa, in qua lucis calorisque actio consistit, à motu, & agitatione ætheris reuera pendet. Hinc autem sensus est omnis, animique intelligentia, vt suo loco perspicuũ faciemus.

Nos

Nos autem ad explicandam caloris originem, ea omnino assumenda putamus, quæ sunt à Platone in Theæteto per Socratis personam disputata. Scilicet calorem (vt & pleraque eorum, quæ sensu percipiuntur) haudquaquam esse ex se tale quicquam, quale nobis videtur, neque etiam esse aliquid extra tangentis corpus, aut in ipso tangente, sed fieri ex appulsu eius rei, quæ calida dicitur ad manum aliudue membrum, in quo tangendi vis inest: rursus id omne, quod sensum afficit motum esse, & præter motum nihil; motum autem in eo quod sentitur, habere agentis rationem, at in eo quod sentit, patientis: denique agens, & patiens vtraque mota calorem sensumque omnem mutuo congressu efficere.

Quibus rebus positis haud erit difficile vim naturamque caloris intelligere: quippe sensus is, quo calorem percipimus oritur ex motu, & agitatione subtilis cuiusdam materiæ membranis, neruis, alijsue tactus instrumentis circumfusæ, ad cuius agitationem cognatum quoque spiritum moueri necesse est; & hinc est sensus caloris.

Porrò corpora omnia quæcumque vim caloris in se continent magis minusue participant ætherem, seu materiam illam, in cuius agitatione naturam sensumque caloris consistere diximus. Re autem vera nihil suapte naturam est, ne ipsa quidem flamma, vel ignis; sed ita nobis videtur quicquid motu eiusmodi cietur, vt spiritum per instrumenta tactus diffusum cognatione quadam excitet, & multifariam agitet. Vnde liquet caussa cur tritu, collisuque durorum corporum calor, & sæpe etiam ignis eliciatur: æther enim, qui in ijs continetur frictione, atque conflictu concitatus, & multiformi motu celeriter agitatus, calorem ignemque progignit. Quocirca mirum videri minime debet quod à calore omnia dissoluantur, atque liquescant.

Flammam verò, & omne quod calidum vocamus igneumque vario motu cieri, atque agitari, notum est, & ipsis planè oculis manifestum: quò fortasse respiciens Telesius motum à calore fieri putauit, contra atque nostri philosophi vulgò sentiunt,

tiunt, qui motum volunt eſse cauſsam caloris. Verumtamen bene veritatem intuentibus videbitur calor, neque à motu pendere, neque motum efficere, ſed in ipſomet motu conſiſtere.

Frigus autem non aliter ſentitur, quàm per caloris defectum. Enimuero quæcumque ſunt eiuſmodi, vt ſpirituum per inſtrumenta tactus diſcurrentium motum ſiſtere, aut retardare poſſint, frigida videntur: cætera verò quæ ſpirituum agitationem augent, caloris ſenſum progignunt.

Sed cum nonnunquam ex duorum corporum confuſione nouus motus, nouaque particularum agitatio ſuſcitetur, vt in permiſtione calcis, & aquæ contingit, liquet quid ſit cauſsæ cur quædam manibus contrectata frigida videantur, manſa verò, atque deglutita calorem in ore, ac ventriculo excitent. Ex quo perſpicua quoque ſit ratio diſcriminis inter ea, quæ actu, atque poteſtate calida dicuntur.

Perperam autem vulgo ſtatuunt à calore omnia rarefieri, & in maiorem molem diſtendi; frigore verò denſari, & in minus ſpatium cogi. Profectò enim aqua multò maiorem locum obſidet, cum in glaciem concreſcit, quàm cum feruet; necnon ſpiſsatum concretumque aurum fuſo, atque liquenti ſupernatat; quod in cæteris quoque metallis, aliiſque rebus quamplurimis contingere obſeruamus.

Quatenus igitur Sol calidus dicendus ſit, vel quomodo calorem queat excitare, ſatis videor indicaſse. Fruſtra verò nonnulli vt Solis ſtellarumque naturam extollerent, plauderentque rebus ignotis, calorem neſcio quem in Cœlo ſunt commenti longè nobiliorem, quàm is, qui ab igne, noſtriſque rebus proficiſcitur. Neque enim ignis ille, quem Prometheus, ſeu cauo ſpeculo, ſeu vitrea ſphęra, ſimiliue artificio ſubduxit e Sole, cenſendus eſt ei diſſimilis, qui chalybis, ſilicumque attritu, atque conflictu excitatur.

Iam verò ad explicandam lucis naturam accedamus: longè autem opinione falluntur, qui cenſent lumen extra oculos exiſtere, & quicquam tale eſse, quale viſu percipitur. Enimuero nuſquam alibi lumen eſt, quàm in ipſomet videntis oculo: nam

nam gignitur illud ex motu appulſuque ætheris ad eam oculi partem, quæ reticulatam tunicam format; vbi ſpiritus externo, & aduentitio pulſu agitatus, luminis ideam menti percipiendam indipiſcit.

Nonnunquam autem etſi nullum adſit lucidum corpus, quod circumfuſum aerem afficiat, ſed humor tamen, aut halitus oculi fundum peruadat, & reticulatæ tunicæ capillamenta pulſet, ſtatim lumen ante oculos obuerſatur. Quin etiam oculo quantumuis clauſo, ſi vel hirquus, vel alia pars iuxta fundum poſita extremo vngue fricetur, apparebit illico areola luminoſa eò clarior, quò pars oculi vngue pulſata ad fundum propiùs acceſserit.

Fit igitur lumen ex motu ætheris, ſeu ſubtilis materiæ à lucido corpore per ſpatia diaphana oculis communicato. Ea enim eſt lucis natura, vt perenni pulſu, & veluti ſyſtole quadam, atque diaſtole circumiectum æthera propellat. Vnde luminis actio non conſiſtit in ſolo preſsu, ſed potius in iterato percuſsu: vt conſtat ex areolis luminoſis, quæ oculis vngue compreſſis cernuntur: illæ enim ſtatim obſcurantur, euaneſcuntque; niſi alterno preſsu pulſus iteretur.

Ex his, quæ de natura lucis dicta ſunt hactenus, liquet lumen non eſse in rebus, quæ luminoſæ, aut lucidæ appellantur, ſed fieri in ipſo ſentiente: quemadmodum dolor non eſt in gladio, ſed fit in parte animalis, quæ vulneratur. Idem pariter de calore, & his omnibus, quæ ſenſu percipiuntur iudicandum: ſi figuram motum magnitudinem, & numerum, quæ philoſophorum vulgus ſenſibilia communia vocat, exceperimus.

TH. CORNELIVS

Iohanni Baptistæ Capucio, & Leonardo à Capua. S.



LAEtabar non ita pridem me hoc sæculo natum, quo physiologia non sophisticis argutationibus, in quibus scholæ iam diu occupatæ fuere, sed accurata rerum naturæque obseruatione illustrari cœpta est à Galilæo, Cartesio, alijsque compluribus præstantissimis viris. Neque verò mediocrem mihi spem fecerant præclara Guilielmi Harueij inuenta: putabam enim fore vt ex his Medici saniora tandem medendi præcepta elicerent. Nunc autem me amici lectissimi, atque ornatissimi, nostræ sortis valde tædet, pigetque: quandoquidem extinctis nuper præclarissimis illis bonarum artium veritatisque cultoribus, subsequutum est pestilentissimum hoc tempus, quo magna terris, ac nostris potissimum oris barbaries repentè incubuit. Exaruere protinus sapientiæ studia, malæque artes vberrimè succreuerunt. Iam triumphat inscitia, & virtuti veritatique prope bellum indicitur. Vigent autem nonnulli ineptè eruditi, qui Sapientiæ principatum insolenter sibi arrogant, eosque omnes, qui reconditas, & exquisitas literas norunt, infenso, atque inimico animo persequuntur. Quale verò ego putem esse stomachi vestri in istorum nequitia fastidium? Ignoscite quæso Viri humanissimi, si consilij vestri rationem patefecero. Scilicet maluistis ab horum oculis remotis, otium in angulis consumere, & quicquid vita meliora parastis, deponere, quàm aduersus eorum cacotechnias pugnando, honori vestro velificari. At vtinam ego in hac ipsa perstitissem sententia, nec passus vnquam forem me popularibus huius vrbis ciuibus innotescere; Non enim mihi eius gentis contigisset subire inuidiam, atque calumnias. Sed quando iam omnia pertuli, & sycophantijs adhuc non succubui, haudquaquam verebor mea hæc scripta hortatu consilioque vestro limata, atque congesta in vulgus emittere. Cæterum cum vos nunquam non animo meo infixos habeam, vigeatque semper apud me egregiæ vestræ virtutis recordatio, dissertationem hanc, quæ est de ortu hominis, non meo iudicio delectam, sed quam sors dedit, vobis dicare institui, vt & amori erga vos meo, & vestris meritis aliqua ex parte satisfecisse viderer.

Neapoli MDCLXI.

DE GENERATIONE HOMINIS.

Progymnaſma V.



Vod in phyſicis diſquiſitionibus ſępenumero vſuuenit, vt videlicet diſceptantes in varias diſcrepanteſque ſententias diſtrahantur, id maximè in quæſtione, quæ eſt de animalium procreatione videmus contingere. De hac enim tanta opinionum diſſenſione certant Autores, vt quò maiorem quis operam in perlegendis, & expendendis illorum monimentis collocauerit, eò tandem ſeſe rei magis ignarum agnoſcat, ac de veritate planè deſperet. Multa olim ſuper hac re ſcripſerat Ariſtoteles, in quibus nec mediocrem in obſeruando diligentiam, nec contemnendam in iudicando prudentiam deprehendet is, qui naturæ myſteria penitus perueſtigarit. Subit autem mirari cur Medici, quorum hæc noſſe maximè intererat, repudiata Ariſtotelis doctrina, imò etiam neglecta ſenſuum fide, de ortu hominis ea ſentiant, quæ & tationi, & autopſiæ plurimùm aduerſantur. Sed hic eſt hominum mos, vt ad quamcunque ſunt diſciplinam (vtar enim verbis Tullij) quaſi tempeſtate delati, ad eam tamquam ad ſaxum adhæreſcant. Scilicet Philoſophiam quotquot omnes profitentur iurant in verba Ariſtotelis. At Medici aduocatione mercenaria, venalique ſententia Galeno addicti, quaſique mancipati, eiuſdem placita ſine vllo veritatis delectu temere conſectanrur, & tanquam pro aris fociſque dimicaturi pugnaciſſimè defendũt.

Guilielmus Harueius cum ex inuento, deprehenſoque ſanguinis motu, glorioſiſſimum egiſſet triumphum, ad inueſtigandam animalium genèrationem animum adiunxit. Quamobrem adhibita frequenti Zootomia (nam ingens illi cuiuſuis

generis animantium copia, & diſſecandi opportunitas abundè ſuppetijt) permulta in lucem protulit à ſe primum animaduerſa, atque notata; quæ mihi iam diu ſaxum hoc voluenti magno, fateor, adiumento fuere; præſertim cum fortuna mihi inuiderit extiſpicinam exercere in animantibus maioribus, quæque non ſine ſumptu comparantur.

Interea non diſſimulabo Harueium in eiuſmodi ſtudio ita ſe præſtitiſſe, vt cum ſummam in obſeruando experiendoque diligentiam exhibuerit, in iudicando tamen perſæpe labatur: quippe experimenta magno labore, atque induſtria conquiſita ad præconceptas opiniones (quod dolenter potius, quàm contumelioſe dictum velim) perperam traducit. Cæterùm quid Ego non Harueij modo aliorumque Autorum obſeruationibus inſtructus, ſed meis etiam peculiaribus fretus experimentis, de hominis generatione ſtatuendum putem, in diſſertationis huius decurſu manifeſtum faciam.

Conſiderare autem primùm oportet non vno eodemque modo viuentia omnia generari: Multæ enim, & animantes, & ſtirpes ſunt, quæ cum nullo conſpicuo ſemine procreatæ videantur, ſpontaneum ortum habere dicuntur: Sed plantæ pleræque ex ſeminibus oriuntur; quemadmodum & maxima animalium pars ex ouis, quæ plantarum ſeminibus reſpondent, propagatur. Verum homines, & perfectorum animalium ingens multitudo ex parentum ſemine in matris vterum confluente progignuntur.

Hinc triplicem animalium procreationem diſtinxerũt Autores, aliam quidem ex ouo, aliam ex ſemine, & aliam tandem ex putri; vt propterea animal quoduis, vel ᾠοτόκον, vel ζωοτόκον, vel αὐτόματον ex Ariſtotele ſit nuncupandum; ac ſi dicamus vel ouiparum, vel viuiparum, vel ſponte naturæ.

Facilis autem eſt nec ratione modò, ſed ſenſibus quoque perſpecta ſtirpium e ſemine propagatio. Videmus enim plerunque in plantarum ſemine germen quoddam aut abſolutam formam, aut certè rude futuræ ſtirpis ſimulachrum repræſentans. Huiuſmodi autem germina ſatis conſpicua deprehen-

prehendet, qui volet in nucibus quibuscumque præsertim verò pineis, itemque glandibus fabisque, quæ diffissæ, ac bipertitæ eo potissimùm tempore, quo humoris plenæ turgescunt, produnt genuinos surculos, seu plantas.

Ad similitudinem verò stirpium ipsius quoque hominis generationem exprimi posse credideram. Etenim crassus ille, ac concretus humor, quem semen genituramue vocant, plantarum semini mihi videbatur analogus: censebamque latere in certa eius portione, quam videlicet vno congressu vir in mulieris vterum eiaculatur, tenerum futuræ prolis germen, seu rudimentum, quod in concipientem comprehendentemque naturam incidens, nutritios succos à materno sanguine mutuaretur.

Re tamen ad veritatis trutinam accuratius pensitata animaduerti magnam esse seminis stirpium, cum hominum genitura dissimilitudinem: illud enim veram seminis rationem habet, cum possit generare similia illis, à quibus secretum est: hominis verò genitura non item.

Si quis autem quærat cuiusmodi esse debeat animantium semen, quod stirpium semini sit analogum; Respondebo ex Aristotele id esse, quod ex ambobus coeuntibus originem trahit, & vtriusque sexus vim continet; idest quod ex mare, & fœmina primùm miscetur, quasi conceptus promiscuus. Eiusmodi in ouiparis est ouum fœcundum: hoc enim iam habet quod ex ambobus requiritur; & potens est gignere tale animal, qualia sunt illa à quibus discretum est. At in viuiparorum quoque vtero, certo quodam post concubitum tempore, fieri conceptum ouiformem, seu massulam instar oui membrana obducti, cui detractum sit putamen, ab Aristotele moniti semel, atque iterum obseruauimus.

Hoc igitur inter genituram, & semen interesse docet Aristoteles, quod genitura sit humidum illud excrementum, quod suo sexus alteruter genitali subministrat: semen autem conceptus ex vtroque parente procedens. Quam quidem diuersam nominum rationem, vtpote nostro instituto conten-

taneam deinceps retinebimus.

Sed videamus iam quid genitura ſit, vnde prodeat, quidue ad hominis procreationem conferat. Illud autem inprimis notandum genituram e duabus conſtitutam eſſe naturis, ex humido ſcilicet illo craſſamento, quod ſenſibus eſt manifeſtum, & tenuiſſima quadam ſubſtantia, quæ ſenſum quidem effugiens ſola ratione prehenditur: porrò in hanc vim, atque energiam omnem ineſſe oſtendemus; nam craſſior illa ſubſtantia nil aliud eſt, quam quoddam huius, vt ita dicam, vas, ſeu conceptaculum, vel ſi mauis integumentum, atque inuolucrum; quod ſanè Medicorum hactenus deluſit oculos, qui nucleum ſe nactos putantes, cortices, & ſiliquas obtinuerunt.

Vulgò opinantur genituræ craſſamentum fieri ex ſuperfluitate ſanguinis magis, atque magis elaborati, & in albam craſſioremque ſubſtantiam concreti: idque ex eo comprobant, quod genitura crudior emiſſa (cum videlicet re venerea vltra modum quis vtitur) cruenta iam aliquibus prodire ſoleat.

Verum Ego certiſſimis fretus coniecturis conſtanter aſſeuerabo materiam, e qua genituræ craſſamentum conſtituitur, albuminis inſtar, e peculiaribus vaſis effluere, atque in ſua deinde conceptacula recondi; vnde concubitus tempore exiliat, nec vnquam purpurei ſanguinis ſpeciem exhibuiſſe. Nam quod nonnullis intemperatioribus ſanguinolenta genitura effluxerit aliquando, id ex venæ potius, arteriæue alicuius hiatu (ſi tamen vera narrantur) quàm ex defectu genituræ prouenisse putandum eſt: quippe vbi vniuerſa genitura exilierit, ceſſat ſtatim tentigo, languetque æſtus cupidinis.

Vt tamen ſententiæ noſtræ fundamenta facilè percipiantur, operæ pretium erit nonnulla ex Anatome repetere; ac primò certum ratumque velim eſſe apud eos, qui noſtra hæc legerint, ſanguinem aliosue humores à corde per arterias ad partes corporis permanare, per venas autem à partibus ad cor relabi: ad hæc comites arterijs fere ſemper venas eſſe, & cum illis per varias anaſtomoſes connecti: præterea arterias plerunque coniugibus venis minores eſſe, interdum verò maiores. Sic arteriæ,

quæ

quæ in vterum prægnantis animalis pertinent venis frequentiores, ampliores que sunt, & maiores quò fœtus grandior fuerit: Contra vena vmbilicalis arterias magnitudine sua longè superat. Venæ mesaraicæ recens pastæ animantis arterijs sunt multò maiores: spermaticæ verò arteriæ in fœcundis animalibus ampliores, capacioresque sunt venis.

Age verò reconditum naturæ mysterium aperiamus. Arteriæ, quæ ad vterum grauidæ animantis protenduntur, succum quemdam fœtui alendo idoneum afferunt, quo intra vterum deposito, refluit sanguis per venas: quamobrem maiorem esse oportet arteriarum, quàm venarum amplitudinem. Dispar autem est vmbilicalium vasorum conditio; nam arterijs multò maiores sunt venæ, vtpote quæ vna cum refluente ex arterijs sanguine, aduehunt quoque arreptum ex vteri placenta nutritium succum, quo fœtus alatur.

Iam verò vt ad propositum regrediamur, seminales arteriæ cum venis per innumeras anastomoses connectuntur, capreolorumque instar inuicem implicantur in vase illo pyramidali, quod corpus varicosum, seu pampiniforme vocant Anatomici; in quo talis formatur vasorum contextus, vt vix vlla oculorum acies queat ab arteria venam internoscere. At [illegible] perspectum habeo nusquam inueniri eiusmodi plexus, nisi vbi secretionem aliquam natura molitur, vt alias ostendam. Quamobrem genituræ crassamentum, dum vnà cum sanguine per arterias spermaticas delabitur, in eo plexu secernitur; vnde fit vt venæ remeantem sanguinem excipientes sint minores arterijs.

Nec id quidem mihi dubium est quin tale crassamentum quo tempore secretum à sanguine elabitur ex arterijs spermaticis, exalbescat, oui[illegible]ue albuginem quodammodo repræsentet. Quippe autopsia edoctus sum succum, quo fœtus in vtero alitur, simili etiam specie defluere; quemadmodum & albumen, quo oua in gallinæ vtero coagmentantur. Eiusdem pariter generis substantiam secerni ex sanguine in plexibus cerebri suo loco demonstrabimus. Quocirca fatendum est genituræ materiam

teriam ſtatim vt ex arterijs excidit, nullo mutationis interuentu exalbeſcere.

Genituram in teſtibus peculiari quadam eorumdem vi cõfici omnes ferè Medici vnanimi conſenſu tradiderunt. Sed mirari ſatis non poſſum cur ita crediderint, cum nuſquam non occurrant exſecti, qui libidinantes genituram largiter profundant. Tolerabilior ſanè eſt illorum ſententia, qui cenſent teſtes non conficere genituram, ſed perficere potius eidemque fœcunditatem impertiri. Nam profectò magna vis eſt teſtium; hi enim ad vniuerſi corporis robur magnopere conferunt. Quamobrem caſtrati virilem fortitudinem obliti, quaſi in mulieres degenerant; vultu enim, colore, imò etiam moribus effœminantur: læuia illis ora fulgent, hebeſcit acies mentis, vox virum non ſonat, & vires omnino langueſcunt. Quid igitur mirum, ſi exſecti progenerandis fœtibus plerunque ſint inhabiles? Mihi verò experientia compertum eſt canem, cui teſtes fuerant abſciſſi, filios generaſſe; quod de Tauris, Equiſque nonnulli memorant: nec deſunt qui narrent de mulieribus, quæ ex concubitu cum caſtratis viris aliquando conceperint, quod tamen non minùs difficile ſcitu, quam factu reor: Quippe non licet exſectis cõcumbere niſi cum impudicis mulieribus, à quibus vix vnquam extorſeris veritatem: prætorquamquod & ipſæ etiam præſumpta opinione falluntur.

Neque verò prætereundum complura vaſa, quæ ad teſtes, & proxima loca pertinent, in exſectione diſcindi, viaſque intercludi, per quas ſubſtantia aliqua ad generationem neceſſaria ſolet permeare: quod ſanè notauit olim Hippocrates, ſeu quiſquis alius libri de genitura Author.

Hactenus de corporea ſubſtantia, ſeu craſſamento, quod quaſi vas eſt, aut aliquod genituræ receptaculum: nam quidquid ad conceptionem genitura confert, id agitur ab illa parte, quæ oculorum effugit obtutum. Hæc autem multorum fatigauit ingenia, qui cum vim, & effectum agnoſcerent, cauſſam tamen obſcuritate inuolutam naturæ ignorarunt.

Viget paſſim in ore noſtrorum philoſophorum celeberrimus

mus ille Ariſtotelis ſermo: *Ineſt in ſemine omnium quod facit vt fæcunda ſint ſemina, videlicet quod calor vocatur, idque non ignis, non talis facultas eſt, ſed ſpiritus qui in ſemine ſpumoſoque corpore continetur; & natura, quæ in eo ſpiritu eſt, proportione reſpondens elemento ſtellarum. Quamobrem ignis nullum animal generat, neque conſtitui quicquam denſis, vel humidis, vel ſiccis videtur. At verò Solis calor, & animalium non modò, qui ſemine continetur; verum etiam ſi quid excrementi ſit, quanquam diuerſum à natura; tamen id quoque principium habet vitale. Cæterum calorem in animalibus contentum nec ignem eſſe, neque ab igne originem ducere, manifeſtum ex his eſt.*

Hæc verò quamquam magnificum neſcio quid ſonare videntur, re tamen vera nihilo ampliùs præſeferunt, quàm ſpecioſam exaggerationem, ſeu potiùs vmbratilem quamdam ignotæ rei amplificationem. Quidnam enim illa ſignificant, ſupra vires Elementorum agere; participare corpus magis diuinum, quàm ea, quæ elementa appellantur; proportione reſpondere elemento ſtellarum; & ſimilia, quæ hic inculcat Ariſtoteles? ſcilicet rem inuolutam cum nulla poſſet ratione illuſtrare, ἀλληγορίαις potius obſcurauit. Porrò diſcrimen illud cœleſtis elementariſque caloris, in quo omne ratiocinationis ſuæ fundamentum poſitum eſt, omnino commentitium eſſe iam demonſtrauimus.

Zeno Stoicorum princeps opinatus eſt id quod vna cum humido genituræ craſſamento ex viro exilit, eſſe animæ partem, & auulſionem: nec aliter ſenſiſſe Epicurum conſtat; hic enim ſemen dixit eſſe corporis, & animæ detractam partem; ideoque venereorum vſum officere valetudinis commodo: quidni hoc ipſum, vt alia, mutuatus à Democrito, qui apud Plinium venerem damnauit, vt in qua homo alius exiliret ab homine. In hac etiam ſententia pertinaciter obſtinauit Tertullianus, qui traduces eſſe voluit animas, viuumque à primordio ſemen, quare in hunc aliquando locutus eſt modum. *In illo ipſo vltimæ voluptatis æſtu, quo genitale virus expellitur, nonne aliquid quoque de anima videmus exire, atque adeo marceſcimus, & deuigeſcimus cum lucis detrimento?* Gregorius item Nyſſæ antiſtes apertè prodidit ineſſe in hominis ſemine animam, omneſque animæ facultates in eo

deli-

delitescere, suo tempore, atque ordine educendas; id autem ita concludit. Nihil ex inanimis vim in sese habet mouendi itemque crescendi; at perspectum est eos, qui in vtero aluntur, & incrementum capessere, & de loco ad locum moueri: igitur vnum, & idem esse debet tum animi, tum corporis constitutionis principium.

Verùm tametsi hæc sententia ab egregijs profecta sit authoribus, nec sine aliqua probabili coniectura, & ratione prolata videatur; tamen haud scio an iure ab illis recipi possit, quorum animus veræ religionis pietate deuincitur. Profectò sanior sententia, cui adhærere par est, negat à progenitoribus dari animas; sed illarum serendarum rationem vni, ac soli Deo subiacere decernit. Si quis autem constituerit in semine ignobiliorem quamdam animam, qualis illa est, quam vegetatiuam iuniores, Plinius alentem appellat, cuius vi generationis materia erumpat in actum, donec fœtus in vtero conformetur, aptumque immortali animæ (quæ à Deo facta post conceptionem protinus insinuatur in corpus) domicilium paretur, quid tum inde? Verum nobis non libet in ista velut adyta penetrare.

Paracelsistæ omnem procreandi vim positam rentur in mumia, vt vocant, seu vitali balsamo, & sulfure, quod per vniuersum animalis corpus dispergi, suoque fauore omnia complecti prædicant. Eius autem naturam penè incorpoream esse dicunt, conseruarique in humido genituræ crassamento, ceu in vase idoneo, donec in vterum coniecta vires suas possit exserere.

Quisquis autem accuratè fuerit contemplatus quomodo Gallina bis terue à Gallo compressa viginti, immo etiam plura parere soleat oua fœcunda; quaue item ratione papiliones illi, qui ex erucis, atque bombicibus per metamorphosim quamdam oriuntur, magnam ouorum multitudinem, quam fœminæ vtero gestant, vnico initu compleant, atque fœcundent, (cum tamen interea eiusmodi oua duriori testa obducantur) facilè sibi persuadebit ingentem esse genituræ vim, quæ per occultum agat, & corpora quantumuis densa permeet: nullam verò in crassamento efficacitatem esse, cum illud oua, conce-

ptusque

ptusque minimè ingrediatur; sed conceptaculi tantum munus obeat, quo perfuncto vel ex vtero delabitur, vel in tenues halitus vaporesque dissipatur, vt mox videbimus.

An verò sicut geniturae crassamentum ab arterijs spermaticis secretum in peculiaria vasa reconditur, vnde concubitus tempore exiliat, ita etiam praestantior haec natura, in qua generandi vis inest, crassamento permista in eodem conceptaculo contineatur, res est digna, de qua quaeratur. Mihi sanè videtur eiusmodi substantiam non vni tantum loco affixam haerere, sed per vniuersum corpus permanare; inque ipso venereorum illecebrarum aestu efferuescere; ac demum vi imaginationis, cui potissimum hoc munus incumbit, detrudi, & ad exitum vna cum consentaneo crassamento stimulari.

Fœminas verò eiusmodi genitura carere nemo sana mente praeditus opinabitur; cum eadem illis ex coitu contingant, quae maribus accidunt; nec obscuros euentus ex feruore turgentis geniturae in mulieribus liceat deprehendere.

Difficiliorem sanè determinationem habet quaestio, vtrum muliebris genitura vim aliquam ad procreationem conferat; an fomitem tantùm incitamentumque praestet, & sit generationis quasi lenocinium. Scriptum est ab Hippocrate dementem eum esse, qui animam animae, idest genituram geniturae admisceri non crediderit. Quippe hinc factum videtur, vt nati modò matrem, modò patrem mira similitudine exprimant; interdum verò vtriusque velut mistam speciem referant: immo animalia à duobus diuersis generibus nata, vt muli, & hinni, tertij generis fiant, & neutri parentum sint similia. Huc autem spectare videtur illa obseruatio pastorum, qui equas post asini initum custodiunt, ne abortiant: aut cum equis maribus coeant, à quibus faciliùs implentur. Aiunt enim equam ex Asini coitu non mulum parere, sed equuleum; si postquam fuerit impleta, fatigetur: quippe fieri potest vt maris genitura ex nimio praegnantis motu disperdatur, ac propterea sola fœminae genitura superstes formet fœtum matri omnino similem. Haec argumenta nonnulli putant satis esse ad probandum

maris, fœminæque udgenituras inuicem miſceri, ac in vtraque efficiendi vim ineſse, ſeu æqualem, ſeu in alterutra maiorem: vnde ſimilitudinis ratio pendeat.

Sed compertum eſt nobis natorum cum parentibus ſimilitudinem non ab efficiente tantum vi, verùm à materia quoque, & alimento alijſue cauſis prouenire: ſic peregrina ſemina, vt notauit Ariſtoteles, ad poſtremum pro terræ natura redduntur; hæc enim materiam corpuſque ſeminibus præſtat: & oues caprino lacte enutritæ, durius lanitium proferunt: atqui fœmina materiam omnem ſegetemque fœtui ſubminiſtrat, immo eumdem nonnunquam ita immutat imaginationis vi, vt idcirco monſtroſa quædam in natura contingant. Quid? quod mulieres quædam adiurant ſæpenumero ſe concepiſse ſine ea, quæ per coitum fit, voluptate. Numquid verò mulieres paulò hebetiores genituræ emiſſionem quandoque non ſentiunt, quod notabili voluptate minimè perfundantur? An neceſse non eſt vtriuſque ſexus genituras eodem vna tempore effundi? ſed quid fruſtra torquemur in inquirenda eorum ratione, quæ mulieres dum continentes videri volunt, nobis fallaciter exponunt.

Operę autem pretium erit in medium proferre rationes coniecturaſque, quibus innixi decernimus genituram in procreatione animalium efficientis tantùm cauſſæ rationem habere, materiam verò omnem à ſola fœmina ſuppeditari. Scio hæc Medicos Galeni gregales moleſtè grauiterque laturos? ruit enim decantata illa partium hominis diuiſio in ſpermaticas, atque ſanguineas; nam oſſa, cartilagines, neruos, & eiuſmodi albas partes à genituræ craſſamento; rubras verò, vt cordis, iecoriſque parenchymata, & carnes e materno ſanguine concretas arbitrantur: nec aliunde id concludunt, quàm ex ſimilitudine; quam partes illæ cum genitura, hæ vero cum ſanguine videntur habere.

Sed illos, qui ita ſentiant ad experientiam inſpectionemque prouoco. Primum igitur pulli gallinacei generationem ex ouo contemplemur; quam ſic ſe habere docet autopſia. Corpora-

tur pullus ex oui albumine, in quo nulla prorsus ante incubationem apparet sanguinis nota. Prima autem pulli rudimenta formantur in orbiculo illo, seu circulari macula, quam vitelli tunicæ adnatam, in media vtriusque cacuminis oui distantia consistere obseruamus. Nemo autem fuit vnquam vsqueadeo lynceus vt galli genituram in ouo conspicari potuerit: siquidem χάλαζαι, idest grandines, quæ in vtroque oui vertice visuntur, & à mulierculis pro galli genitura ostentantur, longè absunt ab eo loco, in quo prima pulli primordia effingi diximus; & non modò in fœcundis, sed etiam in hypenemijs ouis inueniuntur. Cum igitur in ouo nullum adspectabile genituræ vestigium deprehendatur (nam circularis macula, cuius modò meminimus, in ouis infœcundis æquè, atque fœcundis cernitur) ex quo ossa, cartilagines, nerui, aliæque partes seminales constituantur; neque sanguis extet, qui materiam præstet cordi, iecori, carnibus, alijsque sanguineis partibus effingendis; Sed omnia pulli membra, quamquam dissimilis naturæ, ex vno eodemque albumine corporentur, quid obstat quin hominis partes, quamquam dissimiles, ex eadem conflentur materia, quæ neque sanguis sit, nec genitura, sed altera natura ouorum albumini analoga: qualem intra prægnantium vteros continenter defluere ex dissectione nouimus.

Præterea Harueio auspice deprehendimus fœminarum vteros à maribus fœcundatos, nihil à coitu retinere, quod genituræ speciem referat, nec ante conceptum (qui pluribus post concubitum diebus corporari incipit) apparere aliquod vestigium seminis. Id plane paradoxum videri potest; sed accurata Harueij diligentia omnem sustulit dubitationem; quippe ita se rem habere ille comperit, ex dissectione damarum, ceruarumque sæpius iterata.

His rebus expositis, liquet genituram non esse partem, seu materiam constituendi conceptus, neque eius crassamentum ad generationem quicquam conferre; cum illud absumatur antequam fœtus incipiat coagmentari. Quare superest vt dicamus genituræ vim omnem positam esse in substantia qua-

 dam.

dam prorſus inſenſili, quæ materiam à fœmina collatam ſubigens, generationis ſit efficiens.

Materia autem ex qua fœtus conformatur vniuſmodi ferme eſt in omnibus animantibus, nempe craſſus quidam lentuſque humor albicans, qualis in vniuerſo propemodum ouorum genere reperitur. Eiuſmodi humorem ſanguini permiſtum ſæpiſſimè conſpicamur in menſtruis fœcundarum mulierum, quem Medicorum vulgus pituitam, ſeu crudiorem ſanguinem arbitratur. Cæterum incipit hic humor in mulieris vterum profluere multis planè diebus à fœcundo coitu: tum verò in maſſam cogitur, membranaque obducitur: fitque quodammodo ouum molliori tunica ſeptum. Sæpe autem albuginœus iſte lentor, vel peritiſſimis viris impoſuit: nam in abortu eiectus, habitus eſt pro genitura.

Ad hunc igitur modum obſeruatum eſt in viuiparorum vteris coagmentari conceptus haud abſimiles ouis. Hoc tantùm inter conceptum verbi gratia humanum, & ouum gallinaceum intereſt, quòd hoc paratam habeat vniuerſam illam materiam, quæ ſatis ſit, donec pullus abſolutè conformatus excludatur; ac præter albumen complectatur item luteum, quo potiſſimum pullus iam excluſus, ceu lacte quodam alatur; cum eidem primis ſtatim diebus non ſufficiat alimentum ore ingeſtum: ſed conceptus humanus non continet omnem materiam ad partum vſque neceſſariam; hanc enim in dies ſingulos à vaſis maternis mutuatur; nec præter lentorem albugineum alteram habet ſubſtantiam ouorum vitellis ſimilem, quæ puerperio in alimentum cedere debeat. Quamobrem rectè notauit Harueius non ea modò animalia, quę dicuntur ouipara, ſed viuipara quoque, & ipſum genus humanum ex ouo progigni: ne putemus hanc fuiſſe propriam peculiaremque Tyndaridarum ſortem. Porrò ex his Mythologi rationem elicient, cur Ægyptiorum Theologia Deos omnes ouo editos eſſe, perhibuerit.

Hinc liquet futilitatis, ſummæque leuitatis plenam eſſe homunculorum procreationem à Paracelſo, & alijs propoſitam,

qui ex viri genitura, muliebrique sanguine in vitreo vase conclusis, temperatoque calore fotis, pusillos homines generari posse crediderunt. Nam, vt missa faciam incredibilia, atque absurda, quæ illi effutiunt, certè in collectione humani seminis turpissimè labuntur; siquidem hoc frustra alibi quæritur, quàm in vtero muliebri: neque enim genitura, sed conceptus ante descriptus veram seminis rationem habet.

Est autem ab Authoribus magna dissensione disceptatum de ordine, quo fœtus membra formantur, ac de parte eiusdem primigenia. Hippocrates libro de Diæta scripsit distingui membra omnia simul & augeri; neque alterum priùs altero, neque posteriùs; quæ verò maiora sunt natura, tametsi non antefiant, priùs tamen apparere. Galenus tradidit non omnes simul partes effingi, sed alias priùs, alias verò posteriùs; exemplo eorum, quæ arte fiunt: nam quemadmodum, inquit, Domus non tota simul extruitur, sed fundamenta primùm iaciuntur, inde parietes eriguntur, & tandem tectum superstruitur, sic & animantis fabricam natura molitur, primò effingens quod magis est necessarium, cæterorumque veluti fundamentum; id autem Galeno visum est iecur, vtpote sanguinis officina, ac nutrimenti totius promptuarium. Aristoteles Cor primùm conformari voluit, quod cæteris partibus motum, sensum, atque alimentum suppeditare debeat. Harueius opinatur ante membrorum omnium constitutionem sanguinem gigni, tum verò ipsius sanguinis conceptacula, nempe cor cum venis, & arterijs.

Sed tamen ego habeo quid præter omnium opinionem de hac re sentiam: nimirum antequam vel sanguis purpurascere, vel vllum adspectabile membrum in conceptu corporari cœperit, præstruuntur occultæ quædam futuræ animantis lineamenta, ad hunc fermè modum.

Primò vis quæ in semine, hoc est in conceptu, viget spiritum in eo delitescentem excitat; hic autem conuenientem nactus fomitem turget, circumfusumque humorem fermentat, tum bullula formatur, quæ vibrans reciprocoque motu saliens conclu-

conclusum halitum comprimit, atque in angustias cogit; vt propterea facto impetu halitus erumpat, & ceu per fistulam tubulumque longius procurrat: hoc interim spatio materia, seu halitus intra bullulam fermentescens, dum ab iteratis eiusdem compressionibus propellitur, processu quodammodo in orbem sinuato, tandem ad ipsam bullulam reuoluitur, idque iugiter fit. Interea ex eodem ductu, tanquam ex trunco complures prorepunt rami, qui deinde in vnum concurrentes, halitum noua accessione auctum ad bullulam reuehunt.

Hæc autem dum fiunt, obscura sunt; nam tanta horum corporum est tenuitas, vt fugiat aciem: sed ea vis est istius halitus, vt circumiacentem lentorem sensim rarefaciat subigatque, & insigni rubore inficiat. Atque hinc est prima sanguinis origo.

Cæterùm sanguis vnà cum halitu ad bullulam delatus à perenni eius motu in tubulum, seu arteriam protruditur; vbi primùm in plures quasi riuulos dispergitur, postea verò in eumdem locum, veluti fontem, vnà cum fœnore relabitur. Sic ergo fit vt bulla venulæque, quæ priùs tenui spiritu pellucidoque humore turgentes, oculorum effugiebant obtutum, mox imbutæ sanguine satis conspicuæ fiant.

Qui verò ante nos animalium generationem ex obseruationibus edilcere studuerunt, cum nullum in conceptu conspicuum futuri fœtus indicium priùs animaduerterent, quàm sanguis rubescere, & supradicta bullulæ micare inciperet, crediderunt primigeniam animalis partem esse cor, nam illa micans bulla pro corde est habita. Vni tamen Harueio verisimile visum est sanguinem priùs extare, quàm conceptacula.

Sed proferamus argumenta, quæ sententiæ nostræ fidem, & firmamentum adiungant. Persuasum est ijs, qui in peruestiganda animalium generatione industrij pauloque experientiores fuerunt, fœtus conformationem non aliunde promptius, atque faciliùs accersiri posse, quàm ex inspectione ouorum, hęc enim vbiuis opportunè semper occurrunt, leuique impendio comparantur. Quam quidem in rem non mediocrem operam diligentiamque contulisse videntur Aristoteles, Vlysses

Aldro-

Aldrouandus, Volcherus Coiter, Hieronymus Fabritius, & nouissimè Guilielmus Harueius.

Obseruatum est autem ouorum vitellos, qui ante incubatum in circumfuso albumine librati pendent, imò subsidunt nonnihil, & ad imum fundum accedunt, mox ab incubantis gallinæ alteriusue blandi caloris fotu leuiores quodammodo factos sursum efferri, supraque albumen extare; & semper illam partem eminere, cui adnectitur orbiculus albicans; quia videlicet inibi erumpit bulla spiritus plena, quæ dum ad superiora fertur, adnexum oui luteum trahit rapitque. Vnde fit, vt quamcumque in partem ouum conuertatur per id tempus, quo bullula fuerit genita (quod plerumque contingit altero, vel tertio die ab incubitu) semper ad supremum locum efferatur orbiculus. Rectè autem notauit Harueius falsò proditum ab Aristotele, vitellum, eo quo dictum est tempore versus acutum oui verticem efferri. Nec tamen, si vera fateri velimus, Harueio assentiemur, qui ad obtusum duntaxat cacumen assurgere luteum dixit: siquidem non ad hunc, vel illum verticem vitellus attollitur, sed ab adnexa bullula in superam eminentemque oui partem attrahitur.

Sic igitur pulli corpus formari incipit, vt primùm obscura quædam vasorum lineamenta fingantur, quæ tum deinde conspicua fiant, cum rubore sanguinis fuerint infecta. Ante verò quàm vllum extet adspectabile membrum, formantur rudimenta cordis, idest vascula, quæ iugiter palpitantia sanguinem perenni concitatione propellunt.

In hac autem obseruatione notandum multò magis turgere venulas, quàm arteriolas: Quippe sanguis per arterias delatus lentorem nouiter subactum, colliquefactumque in venas adigit, vt proinde hæ plus humoris, quàm arteriæ contineant. Interea ex hoc humore animalis partes certo quodam ordine coagmentantur.

Primùm enim dorsum extruitur, cui adnectitur caput ex tribus, ceu vesiculis conflatum, quarum duæ oculos, tertia cerebrum refert. Apparet autem caput in prima conformatione

magnum,

magnum, atque immane ratione reliqui corporis; deinde brachia manuſque, necnon crura cum pedibus adiunguntur. Dum verò hæc formantur, vix licet vlla viſcerum rudimenta diſcernere, præter veſicas, ex quibus cordis vaſa effingi diximus.

Paucis verò diebus poſtquam punctum micans in conceptu apparuit, vniuerſi corporis delineatio abſoluitur; tum denique exta formantur, nempe aluus, & inteſtina, lien, renes, iecur, pulmo, & cordis complementa; quæ quidem primum in aperto ſunt conſpicua, dein verò reconduntur intra pectus, abdomenque; quæ ceu viſcerum integumenta corpori poſtremò apponuntur. Mirari autem licet, quæ ſit recens formati fœtus exiguitas, ille enim, vt animaduerſum eſt ab Ariſtotele, maiuſculæ formicæ magnitudinem vix ſuperat, quo tempore membra iam ſunt diſcreta, & tum cætera omnia, tum genitalia conſtant.

Interea dum hæc fiunt, producuntur ex vmbilico fœtus quatuor vaſa, ideſt, duæ arteriæ, vnica vena, & vrachus, quæ communi quadam membrana, ſeu, vt nonnulli vocant, inteſtinulo, vel funiculo inuoluta longius protenduntur, & vterino iecori inſeruntur. Iecur vterinum, ſeu placenta vteri vocatur ab Anatomicis, carnea moles, ſeu fungoſa quædam maſſa, quæ in placentæ formam prægnantis vtero adnaſcitur. Plurimus in eo ſcatet albugineus lentor, qui ex arterijs maternis in vterum pertinentibus, eò vberiùs huc delabitur, quò fœtus grandior fuerit. Mirum autem quantùm vterinæ arteriæ turgeant, cum partus appropinquauerit; Quippe magnam ſupradicti humoris copiam in vterum deponendam aduehunt.

Arteriæ vmbilicales à fœtus aorta propagantur ſunt enim exigui rami, ſeu ſurculi iliacarum priuſquam ad crura deſcendant: hæ verò per omnem funiculi longitudinem productæ, cum ad vteri placentam pertigerint, dirimuntur in ramos innumerabiles, qui venarum propaginibus per anaſtomoſes continuati, atque iuncti, admirabilem quamdam vaſorum implicationem conſtituunt.

Porrò innumeri per placentam repunt venarum ramuli, qui

in duos

in duos maiores truncos coeuntes per funiculum, vnà cum arterijs excurrunt; donec prope fœtus vmbilicum coalescentes, forment venam vmbilicalem, quæ tandem in cauam iuxta cordis dexteram auriculam terminatur.

Est autem contemplatione digna venæ vmbilicalis magnitudo, quæ tanta est, vt consortium arteriarum amplitudinem longè multùmque superet. Scilicet non modo vniuersus ille sanguis, qui per arterias in placentam influit ad cor fœtus relabitur per vmbilicalem venam, sed etiam non exigua albuginei lentoris portio, quæ à iecore vterino secreta venarum oscula subit, vnà cum sanguine illo aduehitur. Hac igitur ratione arreptus ex vteri placenta crassus humor per vmbilicalem venam ad cor, ceu alimenti promum perlabitur, vnde in omnes corporis partes per arterias distribuitur. Quemadmodum autem fœtus membra alantur, & crescant, haud sanè facilè dictu est; Nam quæ de hac re ab Authoribus sunt prodita, mihi quidem non satis probantur. Sed hæc suo loco reseruentur.

Nunc illa potiùs explicetur Hippocratis sententia, qui fœtum ex vtero matris alimentum sugere in libro de carnibus scriptum reliquit; ad stipulatoresque habuit summos naturæ interpretes Democritum, & Epicurum. Si verò quis, ait Hippocrates, quærat vnde deprehendi possit fœtum in vtero sugere, animum referat ad pueros infantes, brutosque animantes, qui simul ac nascuntur alui fœces egerunt. Atqui non haberent eiusmodi excrementa, nisi in vtero suxissent, immo nec mammam, statim vt in lucem prodeunt, sugere nossent, nisi id in vtero antea didicissent.

Excusari autem neutiquam potest illorum sententia, qui cum omnem Hippocratis doctrinam loco Oraculi haberent, suspicerentque, hanc tamen pulcherrimam coniecturam, ceu delirantis somnium reiecerunt, ne à vulgo præconcepta opinione decederent: Nam promptum quidem erat experimentum, quo illius fides confirmaretur. Scilicet inest semper in ventriculis fœtuum, qui animalis vtero continentur, lentus quidam humor ei prorsus similis, in quo fœtus ipse innatare

cernitur, quin etiam in ingluuie pulli gallinacei, aut columbini nondum exclusi eiusmodi humorem sæpenumero conspeximus, vt propterea fatendum sit fœtum non omne alimentum per vmbilicalia vasa arripere, sed aliquid etiam de circumfuso liquore hianti ore (quod in Catellis compluries obseruaui) sorbere, & in aluum detrudere; vt coctum, atque confectum in reliquum corpus diuidatur. Huius autem reliquiæ inutiles ad inferiora intestina depulsæ conficiunt nigricantem illam massam, quam Meconium à similitudine appellatam scripsit Aristoteles, quamque recens nati pueruli antequam mammas appetant, solent excernere.

Superuacaneum esset eorum vanitatem coarguere, qui dicunt pellucidulum illum humorem, qui tenello embryoni circumfunditur, eiusdem esse sudorem, vrinæ etiam, vt nonnulli volunt, permistum: Nam certum est hunc ex albugineo lentore quodammodo colliquefacto effici, ac extare antequam fœtus membra coagmententur. Quid? quod quàmprimùm pusillus embryo formatur, in magna eiusmodi humoris vbertate fluitat; vt minimè sit credibile e tantulo corpore tantam sudoris copiam effluxisse. Vrachus verò in humano fœtu non est peruius, atque adeo nequit per illum excerni vrina: quin hæc toto grauiditatis tempore in vesica asseruatur, tandemque per verenda post partum educitur.

Vtinam verò aliquando eripiatur perniciosus illorum error, qui censent fœtus in vtero hærentis vitam extrinsecus religatam à matre pendere; atque adeo extincta matre ipsum etiam conceptum perire; Nam certè sæpenumero accidit vt pueruli iam perfecti, & ad maturitatem perducti matrum funeribus superstites, earumdem vteris tumulati miserabiliter extinguantur; Enimuero sua fœtui vitalitas propria inest, qua viget, alitur, & augescit. Decipiuntur autem, qui credunt sanguinem, spiritumque e vasis maternis per venas, & arterias vmbilicales ad fœtum deriuari: Nullæ enim sunt Anastomoses, quibus vteri vasa cum vmbilicalibus continuata connectantur. Neque verò materna vasa vltra vterum, vel vmbilicalia vltra placentam

tam producuntur. Quocirca vmbilicalium arteriarum pulsatio à corde fœtus pendet; quod autopsia euidenter demonstrat; ligatæ enim arteriæ pulsant intra vinculum fœtumque; extra verò, qua videlicet vteri placentæ alligantur, desinunt moueri.

Confirmari hæc possunt exemplo pulli, cuius procreatio ex ouo similis est conformationi fœtus viuiparorũ. Quemadmodum autem pullus dum gignitur, atque formatur, nullam cum Gallina, quæ ouum peperit, habet connexionem, sed propria cordis vi viget, & consentaneum sibi alimentum ex ouo prolicit; ita fœtus humanus in obeundis vitæ munijs non dependet à matre, nisi quatenus ab ea calorem, nutrimentumque mutuatur. Quippe in hoc potissimùm differt ortus viuiparorum ab ouiparis, quòd horum conceptus (vt supra diximus) habeant omne illud alimentum, quo indigent vsque ad exclusionem; at verò conceptibus viuiparorum nutrimentum particulatim subministratur in dies: Delabitur enim assiduè ad vterum grauidæ animantis albugineus lentor, quem peculiaris quædam vis è corde fœtus manans, in venarum vmbilicalium oscula adigit, atque propellit.

De tempore quo fœtus absoluitur, sic est ab Aristotele traditum: Cum cæteris animantibus certum pariendi tempus statutum sit, vnus tamen homo incerto gignitur spatio; nam & septimo mense nascitur & vndecimo, atque etiam inter hos interiectis mensibus, potissimum verò nono.

Quamuis autem persuasum habeam amplos temporis fines ad maturitatem humani fœtus à natura fuisse præscriptos, adduci tamen nullo modo possum vt credam partus octauo mẽse editos minimè esse vitales; at vno mense minores posse viuere. Profectò conceptus initium plerumque mulieres ignorant: Sæpe enim à flatibus vterum infestantibus, vt notauit Aristoteles, alijsue fallacibus indicijs deceptæ arbitrantur se concepisse. Interdum verò etiam cum conceperint non sentiunt protinus se grauidas esse factas. Nonnunquam item mulieres superfœtantes non perficiunt vtrumque conceptum, sed altero per-

tro pereunte superstitis tempus iusto longius, aut breuius numerant. Quid multa? incertissima quidem sunt conceptionis indicia; suspecta mulierum fides; sæpe enim illæ per imprudentiam decipiuntur; & aliquando etiam viros dolose frustrantur. Quamobrem controuersia de partus tempore magnarum nonnunquam litium causa fuit. Quandoquidem octauo mense, vel post vndecimum editi ad hæreditatem à Iurisconsultis minime admittuntur.

Restat tandem, vt exponamus quemadmodum perfectus absolutusque fœtus in luminis auras prodeat. Putant plerique sola matris facultate nixuque fœtum ab vtero excludi. Alij contra fœtum propria vi sibi exitum parare arbitrantur, vt contingit in pullis, qui gallinæ incubantis, vel fimi clibaniue calore excluduntur ex ouis. Mihi verò perspectum est ad partum proficere plurimum ipsius fœtus conatum, sed auxiliarem quoque operam ab ipsa parente conferri.

Quantopere partum adiuuet fœtus molimen, res ipsa satis superque testatur: Sæpè enim e matribus in feretro iacentibus vitales partus prodiere; & in sepulturis nonnunquam inuenti sunt pueruli inter crura humatarum parentum.

Ipsum quoque vteri Matrisque conamen partui subministrare adiumentum, liquet ex eiectione fœtus mortui, qui persæpe sola vi expultrice parentis extruditur.

Quemadmodũ igitur ex vtero defunctæ Matris fœtus difficiliter prodit, ita laboriosum est, periculique plenũ à viua matre extinctum fœtum educere: facilis autem, ac expeditus fit partus quotiescũque fœtus vegetus ad maturitatem perductus, membranas quibus inuoluitur, perrũpit; vterique ostio recluso procedit in caput; ac interea parens robusta, situ corporis ad fœtus exclusionem apposito, nisuque valido adiuuat partionem.

Cæterùm infanti statim vt in lucem editus est, funiculus propter vmbilicum deligatus vinculo tenus ab obstetricibus amputatur: obserare enim oportet vmbilicalia vasa, & præsertim arterias: nam secus per illas, vna cum sanguine vita efflueret, vt aliquando euenisse proditum est.

TH.

TH. CORNELIVS

Dominico Catalano, & Iosepho Alaimo S.



Go verò, amici ornatissimi, subirasci studijs nostris interdum soleo, quòd illa mihi ad vitæ animique tranquillitatem aspiranti, obesse potius, quam adiumento esse videantur. Sed enim bellum mihi quasi naturale est cum literatoribus, & sciolis, qui nunquam non student me in odium inuidiamque apud ciues vocare. At persæpe tamen mihi vigilijsque meis gratulor, maximèque cum mecum ipse reputo complures viros sapientia claros amicitiam meam non modò dedignari, sed appetere etiam atque deposcere: neque enim quicquam habui antiquius, quàm vt mihi amicos studiorum cognatione mecum conspirantes adiungerem. Porrò sic habetote viri doctissimi me incredibilem voluptatem ex vestro in me amore, & iudicio percepisse: Enimuero vt primùm ab acerrimo illo Sapientiæ arbitro Simone Rao (ex cuius immatura nec opinata morte, mihi nuper à Ruffo nostro nunciata, inconsolabilem hausi dolorem) singulare de vestra virtute iudicium prolatum audiui, ad amicitiæ vestræ cupiditatem exarsi. Nunc autem cum hanc animi mei propensionem omnibus testatam esse velim, sextum hoc Progymnasma, quod varietate inuentorum doctrinæque nouitate, cæteris præstare videtur, vobis libentissimè dono.

Neapoli MDCLXII.

DE

DE NVTRICATIONE

Progymnasma VI.



Rimordia ortumque hominis, quantùm ex propria alienaque obseruatione conijcere mihi licuit, progymnasmate superiori dilucide, vt videor, expressi: sequitur vt explicem quomodo infans in lucem editus alatur, augescat, atque pubescat. Primum hominis nutrimentum lac est: sugit autem vbera infans, statim vt caput ex vtero matris exseruit, licet needum totus fuerit egressus; vnde etiam intra vterum suxisse non inepte concludit Hippocrates. Nunquam vero illum respirare, antequam integer prodeat, etiamsi caput interea diutius extet, argumento est quòd vocem, vt notauit Aristoteles, nisi egrediatur, nunquam emittat.

In animantibus, quæ lacte aluntur, omnis fere cibus matrum protinus à partu lactescere incipit. Qua vero specie lac ad mamas feratur, haud facile scitu est. Vetus est opinio sanguinem in mamillas puerperarum delàtum ingenita naturæ virtute lactescere. Neoterici cum ab intestinis, & aluo per mesenterium venulas lacteo liquore turgentes fruticare animaduertissent, crediderunt chylum per proximam, & quasi compendiariam viam ad vbera perlabi. Huic autem sententiæ fauere videtur noua Iohannis Pècqueti obseruatio, qua compertum est chylum per lacteas venas ad conceptaculum quoddam inter lumbos positum confluere; vnde per peculiares tubulos intra thoracem quasi recta excurrentes ad venarum ramos subclauios, seu axillares feratur; vt vna cum refluo sanguine Cordis ventriculos ingrediatur. Videtur autem verisimile ex his chyli canaliculis deduci riuos ad vbera pertinentes, qui in puerperis lacteos latices vbertim profundant.

Sint autem hæc vera, quamquam mihi nondum explorata, nec

nec obſeruatione perſpecta, quid tamen obſtat, quin aliæ admittantur viæ, per quas lacteus ſuccus perducatur ad mammas? Scilicet quemadmodum pellucidus lentor, ex quo fœtus corporatur aliturque ex arterijs in prægnantis vterum pertinentibus excidit; Ita pariter conſentaneum eſt lac ſecerni à ſanguine per arterias thoracicas mammariaſque delato. Huc enim ſpectant innumeræ illæ vaſorum implicationes, quæ circa glandulas papillis ſubiectas, præſertim in lactantibus obſeruantur; Itemque mutuæ epigaſtricorum vaſorum, cum mammarijs anaſtomoſes, quas præter cæteros accuratè deſcripſit Highmorus. Accedit eo, quod arteriæ thoracicæ, atque mammariæ in animalibus quamdiu lactant, maiores amplioreſque cernantur, quàm reliquo tempore: non ſecus, ac de arterijs grauidarum vteros attingentibus memoratum eſt ſupra. Quin etiam notauimus ex arteria mammaria lactantis animalis lacteſcentem rorem vnà cum ſanguine confuſum effluxiſſe.

Quærenti autem, aut percuntanti vias, per quas lacteus humor ad cor arteriaſque permanat, indicabit Pecquetus chyliferos ductus à ſe primùm notatos, qui ad ſubclauias venas pertingentes lacteum rorem breui tramite in dexterum cordis ſinum traijciunt. An verò etiam portio quæpiam illius ſucci nutritij, quem copioſè per venas meſaraicas vnà cum refluente ex arterijs ſanguine ad iecur, & inde ad cor tranare oſtendemus, tandem lacteſcat in mammis, nondum planè compertum habeo. Verumtamen ſi mihi diuinare fas ſit, dicam ex hoc quoque ſucco ſubminiſtrari lacti materiam. Nec verò tortuoſa videri debet hæc via, per quam ſecretus ex inteſtinis, & aluo chylus permanat ad iecur, atque hinc in ventriculos cordis perlabitur; vnde demum deriuatur in mammas: Nam profectò non minus flexuoſum eſt iter per lacteas Aſellij venas, ductuſque thoracicos Pecqueti.

His autem, vt par eſt conceſſis, haudquaquam difficiles videbuntur quæſtiones illæ, quæ iam diu Phyſicorum torſerunt ingenia. Quamobrem nutrices largiori cibo potuque ingeſto ſtatim ſentiant lac ex dorſo, & clauiculis ad mammas deflue-

re.

re. Item quare in lactantibus ex copiosa sanguinis detractione lac imminuatur. Ad hæc cur medicamentorum vis post paucas horas ad vbera perducatur. Præterea vnde fiat, vt in longioribus inedijs, quando iam alimentum omne in ventriculo, & intestinis fuerit absumptum, nonnihil adhuc lactis generetur in mammis, quemadmodum in diuturnis obsidionibus aliquando contigisse compertum est. Tandem cur ex infantium recens natorum papillis aquosum lac sæpenumero extillet, quod in adultis quoque solet contingere: etenim obseruatum est aliquando ex virorum virginumque vberibus frequentiori suctu lac prodijsse; & interdum etiam sponte tanta copia effluxisse, vt eo infantes ali potuerint. Quin etiam de brutis animantibus idem pariter narrant Authores. Matthiolus scribit inuentos in Bohemia tres hircos lac e mammis affatim profundentes; & Aristoteles tradidit Pastores Oetæ Montis vbera caprarum mares non admittentium vrtica perfricare, & inde copiosum lac emulgere. Quæ quidem omnia quomodo fieri possint, ex nostris hypothesibus est manifestum.

Sed progrediamur ad reliqua. Haustum ex vberibus Nutricis lac in ventriculo pueri cogitur, atque duratur à succis, halitibusque coagulandi vim habentibus: Porrò densatum conficitur exteriturque haud secus ac cibus, qui à natu maioribus manditur: at quemadmodum id fiat, deinceps est explicandum.

Libet interea hic admirari columbarum ingenium, quæ pullos suos primis diebus lacte nutriunt. Nimirum si columbini pulli nuper in lucem editi ingluuies dissecetur, occurret statim massa ex pluribus candicantibus corpusculis coagmentata, quæ lactis in hœdorum ventriculis coagulati, non candorem modò, sed odorem etiam, atque saporem maxima similitudine repræsentat. Præparatur hæc substantia in alumnorum ingluuie, quæ per id temporis crassior fit, & ampliora vasa obtinet, non secus ac vteris prægnantium contingit. Nec dubium quidem est, quin columbæ id habeant commune cum omnibus auibus, quæ pullos cibo in ingluuie recondito educant.

Natu

Natu grandiores esculentis potulentisque sustentantur. Esculenta dentibus atteruntur, & saliuæ ex proprijs ductibus, præsertim verò ex tonsillis linguæque glandulis in os extillantis interuentu humescunt, crebraque ipsius linguæ agitatione sæpius deuoluta in molliorem massam subiguntur. Tandem verò sic præparata per gulam in ventriculum detruduntur.

Est autem ventriculus cibi, & potionis receptaculum, cuius magna profectò vis est in mutandis, & conficiendis omnibus, quæ accepit; siue arida illa sint, siue humida; vt cocta, atque confecta in corpus omne diducantur.

Concoctionem omnem vi caloris perfici, ciboſque à calore animantis, & humida potione molliri, ac decoqui elixorum instar tradidere Hippocrates, & Aristoteles, quos passim secuti sunt Medici.

Erasistratus verò cibos attritu, & pistura in ventre confici censuit. Id autem de pennatis saltem animalibus fatetur experientissimus, ac diligentissimus Harueius, qui ideo, inquit ab his deuorari lapillos, & prædura corpora, vt eorum vi confringere, & conterere queant cibaria, quæ, quoniam dentibus carent, integra ingurgitare coguntur. Quamobrem auium ventriculi, ex duobus crassis robustisque musculis constituti videntur, vt duriorem escam molere, & pinsere possint, calculis dentium vicem supplentibus. At nequis de coniecturæ huius veritate ambigat proferam obseruationem, quæ ipsi faciat fidem. Gallo Calicutano complura ærea, atque argentea numismata in canalis formam conuoluta ingessimus, quæ post decem dies in eiusdem ventriculo inuenta sunt singula duodena fere ponderis parte diminuta. Erat autem exterior, seu conuexa illorum superficies insignitè attrita; at interior tamen, seu concaua, omnino integra permanserat. Vnde palàm est istiusmodi corpora in alitum ventriculis non liquescere, aut dissolui; sed collisu potiùs exteri, atque comminui.

Asclepiades nihil in ventre concoqui voluit, sed escam crudam, vti assumpta est, in vniuersum corpus distribui.

Chymistæ cum animaduerterent lapides, metalla, aliaue durissima corpora, certis quibusdam liquoribus immersa dissolui extenuarique statuerunt simili etiam ratione escam in ventriculo confici.

Magnum sanè, & mirabile videri debet quomodo cibi in ventriculis animalium, ita paucarum horarum spatio mutentur, vt pristinam naturam prorsus exuere videantur. Iam verò incredibile est, atque absurdum eiusmodi mutationes à solo calore proficisci; quippe nunquam cibi, extra animantium aluum æquè conteri mutarique possunt; etiamsi diutius in aquis feruentibus decoquantur, vel ignibus torreantur. Vitrum autē, & metalla, quæ in ventriculis pennatorum comminuuntur, & atteruntur, vix aut ne vix quidem ab igne absumuntur.

Quantum verò ad ciborum confectionem calor conferat, is deprehendet, qui piscis alicuius etiamnum viuentis viscera attigerit, nullum enim in illis calorem percipiet; quamuis pisces ferè omnes sint voraces, escamque præduram, & interdum etiam lapillos, ac ossa facilè concoquant.

Struthio camelum omnes inuocant, quotquot animalium concoquentem facultatem exaggerant. Nos mira notauimus in plerisque auibus amphibijs, quæ omnia quæcunque passim occurrunt sine vllo delectu ingurgitant, concoquuntque. Mirum quanta in eorum ventriculis rerum varietas, quanta durissimorum lapillorum copia reperitur.

Memini me olim amphibiæ cuiusdam volucris viuam anguillam capite tenus prehensam iam iamque ingurgitantis exta inspexisse, ac deprehendisse anguillæ portionem intra stomachum ingestam fluxam penè, atque attritam; cum tamen eiusdem cauda extra rostrum auis prominens adhuc moueretur. Afflabatur ex alitis ventriculo acerrimus odor, & aculeata mordacitas linguam feriebat: instillatum in eo putares quippiam aquæ, seu liquorum, quibus Chymici in dissoluendis metallis vtuntur.

Mordacitatem eiusmodi in omnium fere maiusculorum piscium ventriculis percipimus, in quibus escam, quę alioqui ante confe-

confectionem gustatui, & odoratui iucunda esse solet, putidam palatoque molestam obseruamus.

Liquet igitur ex his ciborum concoctionem non esse vnius caloris opus; sed aliud quidam desiderari, quod esculenta, & potulenta in ventriculum ingesta vsque adeo immutare possit, vt breui temporis spatio natiui illorum sapores odoresque pereant, nec quicquam ingenitæ suauitatis eorumdem seruetur.

Quicunque verò ad occultas qualitates confugiunt, ij se profectò statim explicant; sed interea cuius rei scientiam pollicentur, eius ignorationem inuiti fatentur.

Quapropter ad similitudinem veri propiùs accedere videtur illorum sententia, qui censent ciborum concoctionem fieri à succis quibusdã mordacibus in animalium ventriculos distillantibus, qui instar menstrui (ita Chymici eiusmodi liquores appellant) escam comminuant dissoluantque, vt inde particulæ ad alendum idoneæ extrahi secernique possint.

Menstruorum, vt est diuersa natura, ita vis etiam dissimilis: aliud enim margaritas dissoluit, aliud ceram, aliud aurum, vel cætera metalla: neque puto esse vllum corpus concretum, quod non peculiaris aliquis liquor queat exterere; quamquam, quomodo in omnibus id fieri possit, nondum satis est exploratum.

Quamuis autem non dubitem quin corpora omnia à peculiaribus menstruis molliri, atque dissolui queant, vix tamen adducor, vt credam magnam illam ciborum varietatem, quã homo, sus, gallina aliæue multiuoræ animantes ingurgitant, ab vno eodemque succo in ventriculum confluente liquari. Nec verò videtur consentaneum totidem liquores fingere, quot cibaria qualitate, & natura differentia ab animalibus deuorantur. Præterea si nihil aliud, nisi eiusmodi succus ad escæ comminutionem requiritur, quid est quòd illa iam semicocta in aluo mortuæ animantis non conficiatur ampliùs, etiamsi conuenienti calore interim foueatur? Alia igitur excogitanda est ratio, quæ possit explicare quomodo cibaria in animalium ventriculis concoquantur.

Ego verò, vt quid ipse sentiam exponam, arbitror in vnam

ciborum confectionem plures conuenire causas, nempe & ipsam escam fermentari debere, & calidorum spirituum, halituumque expiratione foueri, & rursus ventriculi motu pressuque misceri, cogi, atque confundi, ac demum apto humore irrorari, atque dilui, vt hac ratione confecta per peculiares ductus distribuatur.

Sed antequam hæc omnia explicem operę pretium erit nonnulla de ventriculi structura adnotare, quæ cum ad intelligendam huius visceris vtilitatem maximè conferant, à nemine tamen, quod sciam, animaduersa hactenus fuere.

Inspicienda igitur primùm est interior ventriculi tunica (nam hominis æquè ac plurimarum pecudum ventriculi ex duabus præcipuis membranis compacti sunt) quæ nequaquam est vniusmodi, & sui vndequaque similis: nam circa supernam partem, quà gulæ, & intestinis adnectitur, magis candicat, quàm reliqua parte, quæ fundum appellatur; hæc enim notabiliter purpurascit; imò si digito, vel vngue vehementiùs comprimatur sanguinem stillat; præsertim in animalibus strangulatis. Quod autem ad rem nostram maximè facit, est magna illa foraminum frequentia, qua hæc tunica terebrata quodammodo videtur. Quippe circa fundum, vbi eamdem purpurascere diximus, velut aculeo multifariam compuncta obseruatur. Quà verò rubra pars desinit, præcipuè prope gulam, maioribus, sed rarioribus tamen, atque transuersis ostiolis orbiculatim perforatur; quod si interior hæc ventriculi membrana à cæteris auellatur (id verò facilè, & nullo penè negotio fieri potest) statim sese in conspectum dabit innumera arteriolarum venarumque ad præfata foramina pertinentium multitudo. At verò in conuexa superficie, quo loco maioribus illis foraminibus membrana pertusa est, extant tanquam à latere lenticulares quædam glandulæ, quæ leniter compressæ candicantem humorem intra ventriculum fundunt.

Pennatorum ventriculi prædura callosaque tunica nullo penè foramine pertusa intus obducuntur. Oesophagus verò, qua parte stomacho alligatur valde crassus est, habetque intrinsecus emi-

cus eminula quædam tubercula, quæ dum mulgentur albidum ſuccum effundunt. Interiore autem tunica diuulſa apparet glanduloſa caro multis patula tubulis, in ea ipſa tubercula pertinentibus. Porrò vbi dicta craſſitudo deſinit, ibi gula incipit plurimis quibuſdam veluti punctiunculis intrinſecus perforari.

Notandus inſuper eſt mirabilis ille totius penè alui motus, quippe aperto viuæ animantis abdomine videntur inteſtina vndanti quodam motu hirudinum, aut lumbricorum inſtar cieri. Nec verò huiuſmodi motu in viuo tantum animali obſeruatur, ſed nonnunquam ad aliquot poſt internecionem horas perdurat. Quin exempta quoque interanea, atque in fruſta diſſecta mirum in modum diſtorquentur; & modò contrahuntur, modò etiam dilatantur. Similem pariter motum deprehendere licet in vteris ſcrotiſque viuorum animalium: ſed nuſquam fortaſſe magis, quam in ventriculo elucet hic motus, qui tametſi forinſecus aliquanto ſit obſcurior, at nihilominus in interiore parte non ratione tantum concipitur (tum enim adſtringitur, tum relaxatur, atque adeo modò ampla, modò autem anguſta eius capacitas animaduertitur) verùm ipſis quoque oculis cernitur: nam diſſecto confeſtim viui animalis ventriculo, percipitur crebra, ac multiformis motio in eiuſdem interiori membrana, quæ dum contrahitur prægrandes ſinus, rugaſque, ſeu plicaturas format.

Nunc redeamus ad ciborum confectionem. Primum autem ventriculi concoquentis opus eſt eſcæ digeſtio: nam non ita quæcunque, vti in ſtomachum ingeſta fuere, permanent vſque ad concoctionem: ſed quædam confunduntur, quædam etiam ſecernuntur, & in conuenientia loca, ventriculi motu digeruntur: nec verò ſola grauitatis, & ponderis ratione mouentur: quippe coacta, & concreta corpora cuiuſmodi cibaria eſſe ſolent, ſolutè moueri, & liberè nequeunt.

Ad hunc igitur modum digeſtus in ventriculo cibus fermenteſcere incipit; nimirum hæc vna eſt præcipua eſcæ ad mutationem via, fermentatio. Neque id putemus eſſe humorum

tan-

tantum, & præſertim Chymiſtarum commentum: Cibos enim in ventriculo dum conficiuntur fermentari ſcriptum eſt in libro de priſca medicina, qui tribuitur Hippocrati. Equidem conſtat ea omnia, quibus animantes aluntur ſuapte natura ad fermenteſcendum eſſe apta; quin illa in ventriculo faciliùs ſubigi, quæ promptiùs fermentantur.

De fermentationis natura cauſiſque nihil hactenus ab Authoribus traditum memini, quo mihi ad veritatem perſuaderi plane potuerim. Tetigit illam Plato in Timæo, dum ſaporis acidi originem percenſeret. Hinc nacta occaſione Bellichius, Conringius, & alij multa ſuper hoc argumento ſcripſere, in quibus nec Platonis mentem, nec rem ipſam attigiſſe videntur. Scilicet hi omnem fermentandi vim calori tribuunt: Cum tamen calor plerumque fermentationem ipſam ſubſequatur; etenim in his omnibus, quæ fermenteſcunt particulæ æthereæ, in quarum motu caloris actionem conſiſtere oſtendimus, multifariam agitantur, atque adeo bullulæ ſpiritus, vel aeris plenæ, vt in Timæo ſcriptum eſt, excitantur. Ex hac porrò actione acidus, vt plurimum ſapor ſolet emergere.

Hinc liquet fermenti vim à calore ſuſcitari; ac ea citius fermenteſcere, quæ quauis ratione incaluerint. Cibaria autem, quibus animalia veſcuntur, omnia fere eiuſmodi ſunt, vt facile etiam ſponte in ventriculo incaleſcant. ſed calorem quoque quantum ſatis eſt, concipiunt tum à proximis viſceribus, tum potiſſimum à Spiritibus halitibuſque per gaſtricas, & ſplenicas arterias in ventriculum influentibus.

Quanta verò ſit eiuſmodi halituum calidarumque expirationum vis in molliendis, & conficiendis cibarijs, colligi poteſt ex pleriſque oleis liquoribuſue chymica arte diſtillatis, quæ exhalant ſæpenumero ſpiritus, qui ſuberis corticem, ceram aliaue ampullarum obturamenta exterunt, atque comminuunt. Quin etiam notum eſt noſtris Pharmacopolis ebur cornu cerui aliaque dura corpora halitibus vini, quod in cucurbita diſtillatur, expoſita, in ſubſtantiam friabilem redigi, quod tamen vix à diuturno prunarum ardore poſſit effici.

Diſſi-

Dissecuimus sæpenumero viuarum animantium ventriculos, quo tempore cibaria in eisdem vberius ingesta fermentabantur, vidimusque efflare confertim vapidos spiritus, quorum tanta nonnunquam erat acrimonia, vt oculos, naresque vehementer feriret. Tum verò escam gustatui iniucundam, & pristinæ suauitatis prorsus expertem sensimus; quod tum ex acriũ succorum halituumque permistione, tum etiam ex ipsa fermenti natura proficisci putauimus. Hæc fortasse respicientes Empedocles, Plistonicus, alijque veteres rerum naturæ consulti, escæ confectionem corruptioni adnumerandam censuerunt.

Cibus iam fermentatus, atque mollitus ventriculi tum adstringentis se, tum relaxantis motu cogitur exteriturque, ac in minimas particulas diuiditur, & apti liquoris interuentu in substantiam pultis, seu cremoris similem, plerumque vertitur.

Coctum confectumque cibum vulgo credunt semper albescere, sed falsò tamen, quia in eo sæpe natiuus color seruatur: sic in ouium boumque, qui sola viridanti herba pascuntur, aluis subactam massam virescere obseruamus. Homines verò cibarijs, vt plurimum vescuntur, quæ comminuta, & liquefacta solent candicare. Quamquam nonnihil etiam ad hunc candorem confert succus ille albidus, quem e vasis à nobis primum notatis intra ventriculum influere præmonuimus.

Eiusmodi humoris multiplex est commoditas; potissimus verò vsus est in colliquefaciendo, diluendoque alimento, vt illud minuta, & angusta vasorum oscilla subire queat: sæpe enim deficit potulentus humor, qui munus hoc possit explere: præsertim quando iam à cibarijs maior pars nutritij succi fuerit exhausta.

Quicunque humanas aluos dissecuerunt conspicati sunt magnam lenti humoris copiam, partim cibo permistam, partim etiam interiori tunicæ ventriculi adhærentem. Sed de illius natura, atque vtilitate perperam iudicarunt; quippe non animaduerterunt lentorem illum, non nisi refrigerato, & extincto calore deprehendi: nam profectò in viuo animali succus is instar aquæ liquitur; quod vel in vomitione perspicuum est, etenim cum pri-

cum primùm ille excernitur liquidissimus est, sed refrigeratus deinde in mucosam substantiam concrescit. Quid? quod ventriculi corpulentia, & crassitudo magnam partem ex eiusmodi succo componitur: quamobrem humore hoc absumpto, minima fit illius magnitudo.

Vt primùm autem cibus in aluo confici liquarique cœpit, statim succus quidam à reliqua massa secretus, partim in foraminula, per interiorem ventriculi tunicam hiantia insinuatur, partim quoque ad intestina detruditur: vtrinque verò per peculiaria vasa deriuatus ad eas partes perlabitur, in quibus & magis elaboratur, atque perficitur, & ad vniuersi corporis vtilitatem præparatur. Sed qua ratione id fiat facile indicabo, si nonnulla prius ex anatome exposuero.

Initio quidem notandus est sanguinis motus, necnon ortus, atque progressus venarum, & arteriarum, quorum omnium rationem maioribus nostris ignotam primus aperuit diligentissimus Harueius. Nihil hic moror lucifugos quosdam, & vt planius dicam, veritatis osores, qui præclarissima sæculi nostri inuenta, vel negligunt, vel indicta causa condemnant. Profectò nobis plane cognitum perspectumque est sanguinem à corde per arterias in omnes fere corporis partes propelli: hinc autem à venis exceptum continuata, & perenni motione ad cor refluere. Idcirco arteriarum, venarumque vsum, & ductum sanguinis spectantes non inscitè pronunciabimus ibi venas omnes incipere, vbi desinunt arteriæ (mitto venam à gibba iecoris parte egredientem, cuius aliquanto dissimilis est origo) Arteriarum autem longe diuersa, atque venarum videri potest distributio; illæ enim ex vno veluti stipite in plurimos finduntur surculos: at venæ tanquam minutissimæ radicum fibræ hinc, & illinc prodeuntes in vnum tandem truncum coalescunt.

Verùm hic contemplari potissimum oportet arterias venasque in ventriculum pertinentes. Enimuero non modo a cœliaca, quæ arteriæ descendentis soboles est, complures surculi deriuantur in aluum, sed e ramo etiam splenico (quem Riolanus Lindenus, & alij ab Arantio moniti peculiari deriuatione

ex aorta

ex aorta deductum notarunt) insignes riuuli ad eiusdem imam partem propagantur. Hinc venarum inter vtramque ventriculi membranam fruticantium exortus, quarum quæ sanguinem ex surculis splenicæ arteriæ deriuatum excipiunt, cum foraminulis ad ventriculi fundum hiscentibus coeunt: vnde succum illum arripiunt, quem in ea ipsa foraminula insinuari diximus. Cæterum hæ venulæ refluentem ex arterijs sanguinem, vna cum nouo humore deferentes, dum inter vtramque alui tunicam perrepunt, in maiores ramulos corriuant, qui tandem iuxta imam ventriculi partem, quà scilicet eidem alligatur omentum, egressi vas illud insigne constituunt, quod breue venosum appellatur. Tale autem vas in lienem inseritur; sed plerumque ante ingressum vnum, aut alterum surculum ad splenicam venam transmittit.

Haud scio an vlla quæstio in describenda animalium œconomia maioribus vnquam habita sit contentionibus, quàm quæ est de vsu lienis. Ego sanè persuasum habeo viscus hoc animantibus à natura donatum, tum fermentandæ escæ gratia, tū quoque conficiendi sanguinis causa; vtrumque autem munus, non carne, seu, vt Medici dicunt, Parenchymate, sed vasis: hoc est venis, & arterijs conficere existimo. Quippe ad hoc facta videtur magna illa innumerabilium vasorum in liene implicatio; vt ibi secernantur calidæ expirationes, & acres succi, qui per peculiares ductus in ventriculum, ac iecur influentes, ciborum fermentationem, sanguinisque confectionem adiuuant.

Admiranda profectò est arteriolarum venarumque quaquauersum per omnem splenis substantiam dispersarum fruticatio, quam nemo satis animo percipiet, nisi qui macerato, colliquefactoque liene, membranacea vasa à reliquo Parenchymate exemerit. Nam tanta est vasorum in capillamenti penè modum repentium frequentia, vt credere par sit laxam fungosamque eius visceris carnem non nisi ad continendam magnam illam vasorum implicationem esse factam.

Ad Lienem insignis arteria ab aorta, vt dixi, propagatur: huic autem vni, ait Arantius, accidit vt obliquo flexuosoque, anguis

in modum ductu per pancreas progrediatur, ac ſinibus hinc illinc ſit prædita. Quiſquis autem fluidorum corporum motus ex ipſis mechanicæ diſciplinæ rationibus perceperit, facilè intelliget niſi craſſiorem ſanguinem per eiuſmodi tortuoſam arteriam in lienem non poſſe deferri. Vena quoque conſpiciendæ magnitudinis, arteriaque comite (quod maximè notandum eſt) multò amplior à ſplene ad iecur, quaſi rectà protenditur. Huiuſmodi vaſorum innumerabiles ſurculi intra lienem perrepunt, & anaſtomoſibus etiam crebris inuicem iunguntur: ſed & extra illum valde conſpicuæ ſunt eorumdem anaſtomoſes, quæ ſatis oſtendunt, qua ratione obſtructo liene, ſanguis ex arteria ſplenica in venam, & inde in cor remeare poſſit.

Ad hæc à liene non modò arteriæ, ſed alia quædam obſcuriora vaſa in aluum deriuantur; & viciſſim ab hac in illum venæ, vt diximus, progrediuntur; quæ ductuum connexio multo frequentior eſt in canibus, & alijs pleriſque animantibus, quàm in homine. In pennatis autem vaſa hæc à liene propagata non inſeruntur in ventriculum, ſed in proximam huic œſophagi partem, cuius interiorem tunicam crebris foraminibus pertuſam eſſe diximus.

Illud etiam in liene notandum videtur, quod ſcilicet non modo complures venarum ſurculi ex ſuperna ſplenici rami parte in ventriculum pertineant, ſed ex eiuſdem quoque inferna parte producantur deorſum ad colon rectumque inteſtinum venæ hæmorrhoidalis riuuli, per quos craſſior impuriorque ſuccus ex cibi reliquijs nouiſſime ſecretus ad lienem cum refluente ſanguine perlabitur.

Hinc licet de lienis vtilitate coniecturam facere: ex eo enim halitus ſuccique in ventriculum ad excitandam ciborum fermentationem eo vberius permanant, quò maior ciborum copia fuerit ingeſta; quippe ab hac diſtenta interior alui membrana magis magiſque peruia diſcurrentibus corpuſculis efficitur. Rurſus admiranda illa arteriæ intra ſplenem fruticatio ad id potiſſimùm videtur comparata, vt in ea acida quædam

ſubſtan-

ſubſtantia ſecernatur, quæ nouo humori nutritio adiecta eidem ruborem proprietateſque ſanguinis largiatur, vt paulò poſt oſtendemus.

Ad hunc igitur modum pars quędam alibilis ſucci à reliquo cibo ſeiuncta per oſcilla vaſorum intra ventriculum hiantium primo ad lienem per vas breue venoſum, dein verò per venam ſplenicam ad iecur vna cum refluo ex arterijs ſanguine perlabitur. Reſtat modò, vt videamus quomodo reliqua, & maxima pars ſucci illius, quo alimur ad inteſtina deducatur, atque hinc deriuetur in ea loca, vbi perficitur, & ad totius corporis vſum accommodatur.

Vulgo putant cibum omnem in ventriculo aſſeruari donec totus exteratur; quod tamen falſum eſſe deprehendimus: Nam ſimul vt aliqua eiuſdem portio liquata, & in chylum, vt Medici vocant, conuerſa fuerit, ſtatim adſtringentis ſe alui preſſu, viſcerumque eidem incubantium, præſertim verò iecoris vi, & alterno diaphragmatis motu preſſuque, ceu prælo expreſſa protruditur in inteſtina; dumque per illorum ſinuoſos anfractus perlabitur ab oſcillis vaſorum ibidem hiantibus ſenſim arripitur: inutilibus tandem reliquijs ad vltima inteſtina depulſis.

De vijs, quæ arreptum ex inteſtinis alibilem ſuccum, ſeu ad iecur, ſeu alio tranſmittunt, magna eſt inter Neotericos, & veteres Authores diſſenſio: hi enim chylum omnem ex inteſtinis per meſenterij venas ad iecoris portas permanare crediderunt. Dum autem arbitrarentur per has ipſas venas ſanguinem à iecore ad inteſtinorum nutricationem deferri, in magnas delapſi ſunt difficultates. Nam quì fieri poſſit, vt per eaſdem vias duo ſucci contrarijs motibus ferantur? Fernelius præter cæteros nodum hunc non diſſimulauit; ſed ita fieri debere iudicauit, quia nullam aliam viam commodiorem agnouerat. *Nam qui vnum ſenſum,* ait ille, *æſtimatorem, iudicemque adhibuerit, meſenterij venas, ventriculi, & inteſtinorum nutricationi, non autem ſuccorum diſtributioni deſtinatas eſſe contendet, quod omnes ſemper rubro nunquam albo ſucco confertæ, videntur: quodque in ventriculi, & inteſtinorum ſubſtan-*

tiam se figant, neque ad interiorem capacitatem apertæ sint. Verumtamen quoniam aliæ nusquam viæ ex intestinis in iecur directæ feruntur, per quas alimentum influat, ratio magis quàm sensus conuincit eas etiam ad distributionem accommodari.

Iuniores verò cum animaduerterent, Gaspare Asellio præmonstrante, esse in Mesaræo præter vulgatas venas arteriasque alia quædam vasa, quæ quo tempore confectus in ventriculo cibus distribuitur, lacteo liquore turgescunt, existimarunt chylum omnem ex intestinis haustum per eiusmodi vasa, quæ ideo chylifera, seu lactea nuncuparunt, ad iecur tranare: quo inuento rati sunt se nondum planè explicuisse.

Iam verò in hoc commento doctissimus quisque acquieuerat: sed ecce Pecquetus inaudita obseruatione multorum animos turbauit; quippe indicauit chylum per lacteas venas ad peculiare receptaculum supra lumbos confluere; atque hinc deriuatum per ductus intra thoracem repentes ad cor permanare. Qua rei nouitate perculsi plerique à Galeni Schola, cui authoritati iampridem fuerant, desciuere. Hinc enim concluserunt sanguinis conficiendi vim non iecori, sed cordi esse tribuendam. Quamobrem non defuere, qui iecur hoc munere defunctum iocosis monumentis prosequerentur; quam ingeniorum otio abutentium festiuitatem mitius quàm grauiter, & acerbè tulerint veterani quidam Galenicæ militiæ stipatores. Nam Deos hominesque obtestati sunt, vt iniuriam huic visceri illatam vlciscerentur. Quamquam minus certè dolendum erat studiosis hepaticæ dignitatis, quòd iecur gignendi sanguinis potestate priuaretur, nam eadem quoque ratione à magnis criminationibus, & contumelijs vindicatur. Quotus enim quisque morbus non imputatur vitiosis humoribus, quos passim iecinoris culpa progenitos criminantur:

Multùm profectò debemus Asellio, atque Pecqueto, qui primi omnium monstrarunt lacteas venas, earumque progressus. At perperam tamen plerique omnes cum illis sentiunt succum omnem, quo alimur per has tantummodo vias ex intestinis ad iecur, seu ad cor perlabi. Nam compertum quidem

est no-

eſt nobis vel omne alimentum, vel certè maximam eiuſdem partem, per vulgares ventriculi, & meſenterij venas, ad iecur confluere.

Sunt quædam animantium ſpecies, vt vniuerſum genus penniġerum, in quibus ne veſtigium vllum eſt lactearum venarum. Quin etiam in hominibus pecudibuſue obeſis, atque adipatis, vſque adeo rara, atque exilia ſunt hæc vaſa, vt ſenſum prorſus omnem ſæpenumero effugiant; non quia in adipe ea delitеſcunt, vt nonnullis viſum eſt, ſed potius quia propter pinguedinem obſtipantur, atque adeo lacteo liquori, cuius ratione conſpicua eſſe ſolent, imperuia fiunt.

Cæterùm nunquam exta animalium inſpeximus, quin ſeſe in conſpectum dederit magna vulgarium venarum frequentia, quæ ex aluo, & inteſtinis per lienem, ac meſaræon aliaſque vias ad iecoris portas progreditur. Quicumque verò opinati ſunt ſanguinem e iecinore in omnes corporis partes permanare, crediderunt haſce venas ventriculi, & inteſtinorum alituræ deſtinatas fuiſſe. Verum motu germanoque curſu ſanguinis patefacto, omnes paſſim duxerunt per ea vaſa remeare ad iecur ſanguinem, qui per arterias gaſtricas, & meſaraicas ad ventriculum, & inteſtina deriuatus, poſt eorumdem nutricationem reliquus eſt.

Quamuis autem reciprocatio illa, ſeu potius confuſio ſanguinis chylique per eaſdem omnino vias meritò videri debeat abſurda, tamen cognito arteriarum, venarumque vſu palàm fit poſſe arreptum ex inteſtinis chylum per meſaraicas venas vna cum ſanguine ex arterijs remeãte ad hepar perduci, quemadmodum de vaſis vmbilicalibus fateri neceſſum eſt. Sed enim vt vmbilicales venę conſortibus arterijs ampliores maioreſque ſunt; ita & meſaraicæ venæ coniuges arterias magnitudine ſua longe multumque ſuperant, præſertim quando coctus iam liquatuſque cibus ab inteſtinis per illas ad iecur perlabitur.

Quiſquis verò putat venas, vel arterias gaſtricas, & meſaraicas vni inteſtinorum, & alui alituræ attributas eſſe, magno quidem in errore verſatur. Nam præterquam quod anima-

lium partes aliter, ac vulgo creditur, nec fortaſſis ſanguine aluntur, non videtur veriſimile tantam arteriarum venarumque multitudinem ad priuatum interaneorum commodum fuiſſe comparatam. Nuſquam enim ſimilis valorum copia, atque frequentia occurrit, niſi vbi communis aliqua diſtributio peragitur. Ad hæc in animalibus, quæ lacteis venis carent, nullæ aliæ præter meſaraicas excogitari poſſunt viæ, quæ chylum deducant ex inteſtinis.

Verum quid opus eſt circuitione, & anfractu? Profectò vanas fictaſque opiniones confutaſſe ſatis videbor, ſi quomodo ſe res habeat (id enim me iam comperiſſe pro certo dicere audeo) apertiùs explicauero.

Succus igitur alibilis vbi primùm, e ventriculo ad inteſtina perlabitur cum interfluentibus quibuſdam humoribus confunditur, ex quorum permiſtione vſque adeo liquidus, & penetrabilis euadit, vt & iugiter diffluere, & anguſtiſſima meſaraicarum, lactearumque venarum oſcilla in inteſtinis hiantia ſubire facilè poſſit.

Duo autem præcipui ſunt liquores, quibus delapſus ex ventriculo chylus diluitur, felleus alter, alter verò quodammodo aqueus: ille quidem à iecore, at hic à pancreate intra inteſtinorum capacitatem eo vberius influit, quò magis ex ingeſto cibo, potuque turgeſcit aluus. Iam verò vtriuſque naturam, & vires expendamus.

Prodeunt ab hominis, & animalium penè omnium iecinoribus inſignes canaliculi ad inteſtina pertinentes, quos ductus cholidocos appellant, propterea quod bilem deriuant à iecore in inteſtina, quibus adhærent. Horum ductuum, nec idem numerus, nec eadem ſemper eſt poſitura in vnoquoque animali: homo enim, & pecudes pleræque, quibus ineſt peculiare conceptaculum, in quo bilis coaceruatur, geminos minimùm habent ductus cholidocos, quorum alterum vocant hepaticum, quod è caua iecoris parte egrediatur, alterum verò Cyſticum, quod è fellis veſicula prodeat. Hi autem vel in vnum ambo coaleſcentes ad eamdem inteſtini partem corriuant, vel ſe-

paratim

paratim paruo interiecto spatio diuersè progrediuntur. Nec verò semper eodem loci pertinent: Nam in suibus,& alijs multis animalibus prope pyloron, seu infernum ventriculi orificium, qua scilicet cibo exitus est, subeunt intestina: at in hominibus plerumque pertingunt ad intestini duodeni extremum, quod à pyloro spithamæ circiter longitudine protenditur.

Animantes quædam bilis folliculo carent, vt cernere est in ceruis damis, & columbis; his tamen semper inest felleus humor, quem peculiares tubuli e iecore ad intestina deriuant. Nunquam autem non extant in hepate manifestæ vię, per quas secreta à succo nutritio bilis, partim in ductum hepaticum, partim quoque in folliculum illabitur. Hæ verò quoniam crassiori tunica sunt obuolutæ, facilè à venis per iecinoris parenchyma dispersis internoscuntur: quin etiam in ouibus agnisque magna sæpenumero multitudine vermium replentur; qua ratione à ductibus sanguineis distingui apertissimè possunt.

Quandoquidem verò in hanc vermium mentionem incidimus, libet ab instituto sermone parumper digredi, & nouas quasdam inauditasque obseruationes proferre. Scilicet non modò in sanguine, & plerisque animalium succis, seu nuda acie, seu instrumento illo, quod minimarum rerum simulachra mirificè amplificat, vidimus aliquando vermiculos, sed in iecinore, liene, pulmonibus, imò in cerebro etiam, & corde verme multiformes, & interdum non minùs copia, quam magnitudine mirandos inspeximus: vt propterea suspicari cœperimus illos nonnunquam esse causas latentium quorumdam morborum, in quorum cognitione plerumque solemus hærere.

De vermibus in iecore progenitis, mentio facta est ab Albucasi, & Gaspare Bauhino: Vvierus quoque geminos vermes dodrantales in hepate puellæ aquà intercute laborantis, inuentos memorat. At verò frequens ouibus id obuenit vitium, vt earumdem iecinora multa vermium colluuie referta sint: præsertim quà bili viæ, & conceptacula patent. Vermium species lata est in quadrati, seu potius rhombi figuram formata, color

luridus

luridus magnitudo varia, quæ digiti amplitudinem nonnunquam exæquat; motus demum multiplex. Nam contrahuntur, & diducuntur, & sæpe etiam conuoluuntur. Eiusmodi item vermes in pulmonibus hœdorum, agnorumque, & interdum etiam in liene deprehendimus, sed magnitudine, atque colore dissimiles. Tandem verò suillum quoque, ac bubulum iecur simili pollutum lue vidimus, vt propterea id ipsum etiam hominibus aliquando obtingere minimè diffiteamur.

Sturnus domi altus, quem pueri exterritum sæpenumero insectabantur, & exagitabant, cœpit conuulsione tentari, & quasi comitialis esse. Eius autem morbi causa dissectione adhibita palàm illico facta est; Nam cordis basim teretium quorumdam vermiculorum amplexu circumplicatam inuenimus. Hac deinde obseruatione freti, cœpimus gallinas multifariam terrere; nec nos coniectura fefellit: quippe in earumdem thoracibus longiusculi vermes inuenti nonnunquam fuere. Quid multa? Puellam nouimus, quæ insolitu metu exanimata cœpit subinde pallere, & dehinc molestis circum præcordia doloribus teneri, tum epilepsia frequenter affici; tandem verò post diros cruciatus extincta est: in hac non alia interitus causa comparuit, quàm quòd vermes lumbricis similes cordis vasa exedissent.

Eiusdem pariter generis vermes à se quandoque obseruatos scribit Volcherus Coiter non in corde tantùm, sed in cerebro quoque eorum, qui suspendio multati periere. In extremis quoque suillorum pulmonum fibris teretes vermiculos in cincinni modum intortos sæpe vidimus. Eorum autem maxima plerumque inuenitur copia in ijs pulmonibus, in quibus crebræ aquæ bullæ turgescunt. Gulæ etiam adnatas glandulas maiusculis vermibus refertas in cane cæterùm bene valenti conspicati sumus. Denique in vesica, & renibus multigeneris vermes inuentos fuisse testantur Authores.

Sed reuertor ad propositum. Quà cholidochi ductus in intestinum inseruntur, vel certè non valde procul hiscit canalis quidam insignis à Virsungo primùm animaduersus, qui in homine

homine plerumque per longitudinem pancreatis rectà progreditur, & vtrinque in plures surculos finditur; at in pennatis iuxta lactes perreptat; & interdum compluribus riuulis ad diuersas intestini partes pertingit. Rarò autem in hoc succus aliquis inuenitur: quippe in venis tantummodo, & arterijs perennem humorum fluxum animaduertere licet. Nonnunquam tamen cum viuarum animantium exta, quo tempore coctus in his cibus distribuebatur, perscrutaremur, deprehendimus aqueum, & subamarum quemdam liquorem per hunc ductum ad intestina defluere.

Iam verò hisce liquoribus permistus dilutusque chylus, & ab inutilibus reliquijs secerni, & in vtrasque mesenterij venas penetrare facilè potest. Sed cum rubræ mesaræi venæ ad iecoris portas pertineant, quicquid easdem subit, id omne cum sanguine confusum ad iecur confluit. Lactearum autem venarum dissimilis est distributio; quędam enim dum per glandulas mesaræi perreptant, cum vulgaribus mesaraicis coniunguntur; aliæ in diuersas corporis partes deriuantur: verum maxima pars ad conceptacula Pecqueti iuxta renes corriuat. Hæc autem conceptacula non vniusmodi sunt in omnibus animalibus: plerumque vtriculi membranacei speciem gerunt; sed quia sub exitu vitæ contrahuntur, & corrugantur, glandularum similitudinem quamdam referre videntur.

Alimentum autem, quod per angustissimas mesaræi venas nisi valdè fusum extenuatumque permanare non potest, cum in maiora vasa delabitur, incipit liquores illos, quibus diluitur, ceu munere iam defunctos, sensim deponere. Et quidem ab eo secreta bilis in iecore, partim per ductum hepatium ad intestina relabitur, partim quoque reconditur in folliculum; vt inde per ductum cysticum in capacitatem intestinorum eructet, tunc præsertim, cum aluus multo cibo repleta vesiculam ipsam vrget. Sed humor alter tum in iecinore, tum in glandulis mesenterij, tum quoque alibi circa renes secernitur; ab hepate autem, & adenibus mesaræi per canalem pancreatis ad intestina reuoluitur. Hac igitur ratione isti humores ab intestinis per

mesaræi venas ad glandulas, iecur, aliaue conceptacula vnà cum succo alibili permanant; Hinc verò per tubulos cholidocos ductusque pancreatis ad intestina rursus, iterato sæpius circuitu, delabuntur.

Bilem vulgo putant esse iecoris excrementum, vtile tantummodo ad depellendas cibi reliquias; aiunt enim illius amarore intestina ad expulsionem excitari. Verùm si res ita se habeat, quo nam consilio natura cholidocos ductus ad intestinorum initium deriuauit; cum sic oporteat chylum statim omnem, e ventriculo lapsum bile infici; quemadmodum ex eiusdem sapore, atque colore satis est manifestum.

Nonnulli dicunt bilem sanguini datam pro sale, aut balsamo, ne putresceret. Sed hanc opinionem res ipsa confutat: quippe sanguis iuxta portas iecoris subamarus est: at vbi è gibba eiusdem parte egressus in venam cauam influit, amaritiei prorsus est expers. Vnde constat nouum alimentum fellis amaritudine infectum in iecore perpurgari: quod à Iulio Polluce animaduersum videmus; scripsit enim *præcipuum iecoris opus esse discernere alimentum in sanguinem, & bilem, & hac quidem implere vasculum, quod incumbit maximo lobo*.

Cæterùm fel habet hanc vim, vt alimentum diluat fluxumque reddat: quem vsum præstat quoque Pictoribus in miscendis pigmentis. Mirum enim quàm latè colores adiecto felle diffluant: quod sanè non latuit illum, qui non ita pridem excogitauit artem tingendi versicolores chartas.

Sed cum satis ostenderimus quantopere bilis ad alimenti distributionem sit vtilis, & quibus vijs fluat refluatque, proximum est vt videamus originem ductusque aquei humoris, cui præcipua liquandi diluendique chyli vis inest. Huius autem materiam non aliunde, quam ab escæ succo potionibus prouenire, perspectum est omnibus. Nemo tamen hactenus animaduertit liquorem hunc ab intestinis, & aluo vnà cum succo alibili ad iecur aliasue partes lapsum, magnam partem ad intestina relabi, easdemque vias sæpius iterare, donec alimentum omne fuerit transumptum.

Vias,

Vias, quæ humorem hunc ab alimento secretum excipiunt, viderunt nonnulli, earum tamen vsum progressionesque non sunt assequuti; Falloppius obseruauit in caua iecoris parte ductus, qui ad pancreas, & mesenterij glandulas pertingentes flauum quædam subamarumque succum in illas eructant deponuntque; quos cum nonnulli post Asellium deprehendissent, lacteis venis (quas coniectura potius quàm sensu ducti, ad iecur pertinere crediderant) adnumerandos censuerunt. Eosdem postea ductus maiori cura studioque perquisitos descripsit Nathanael Highmorus; ostenditque illos è pancreate prodeuntes iuxta portarum venam, quam hederæ instar quibusdam in locis circumplectuntur, serpere; & plurimis gyris cincinnorum capreolorumue modo intortos in cauam tandem iecoris partem inseri. Sed adhuc Highmorus in præsumpta de lacteis opinione perstitit. Tandem verò Thomas Bartholinus, cum hæc ipsa vasa diligentiùs contemplaretur, obseruauit in illis contineri aqueum liquorem, qui per pellucidulas tunicas satis commodè transpicitur: hunc autem principio rebatur esse crudiorem chylum, vel potiùs chyli penè euanescentis reliquias, multa aqua, seu seri copia dilutas, e pancrate ad iecur permanantes. Sed cum deinde repetita sæpius dissectione animaduerteret nil nisi aqueum humorem per ea vasa perlabi, ac eiusmodi quoque ductus in alias corporis partes pertinere, cœpit maius quiddam de his vasis, quàm quæ alij meditati fuerant suspicari: putauit enim esse in animalium corpore peculiares ductus per quos aqua, e singulis partibus deriuata, in cor tamquam in Oceanum confluat.

Nusquam tamen hæc vasa patentiora sunt, quàm circa venam ad iecoris portas pertinentem: hìc enim illa compluries sese dissectoribus sponte obtulerunt. Atque hoc loco illud non est prætereundum, quod cum in viuo animali dicta vena, vnà cum ductibus aqueis prope iecur vinculo constringitur, incipit statim ipsa vena circa hepar concidere, ac versus intestina tumere: contra verò aquea vasa ex parte iecoris turgescunt, sed quà spectant intestina, exhauriuntur. Vnde patet sanguinem

ex intestinis per mesaræi venas ad iecur tranare: aqueum autem humorem à iecinore, ad mesaræi glandulas deriuari, quod etiam à Bartholino obseruatum video.

At profectò nihil est negotij ex his obseruationibus colligere, quomodo aqueus humor ab alimento secretus ad intestina relabatur. Namque à iecore per vias hactenus descriptas in mesaræi glandulas, & hinc per canalem pancreatis in capacitatem intestinorum deriuatur. Similiter vbi lacteæ venæ ad conceptaculum Pecqueti confluunt, obseruantur alij ductus aquei, quorum plerique ad renes, nonnulli etiam ad glandulas mesenterij pertinent. Sed & in alijs quoque locis eiusdem generis aqueos ductus vnà cum venis serpere animaduertimus, qui vel ad renes, vel ad pancreas pertingunt; Interdum verò per diuersas vias ad intestina feruntur. Humor autem, qui per hæc vasa perlabitur nonnunquam limpidæ aquæ similitudinem refert: at circa hepar plerumque flauescit; & gustatu subamarus percipitur.

Porrò quisquis nostras hasce disquisitiones perpenderit, cognoscet vias ductusque, per quos illuuies humorumque recreamenta ex vniuerso corporis habitu in aluum deducūntur; quemadmodum contingit in expurgatione, quæ fit ex irritamento assumpti pharmaci, alteriusue stimuli; quod hactenus planè fuit incognitum.

Vtili autem succo ex intestinis propemodum exhausto, obseruamus dilutum quemdam humorem, & sero potiùs, quàm lacti similem per venas Asellij ductusque Pecqueti permanantem, qui tandem munere iam perfunctus deriuatur in renes, & inde in vesicam profunditur.

Multa hìc de renum proximarumque glandularum vtilitate, necnon de insigni circumstantium vasorum copia, & magnitudine dicenda forent; qua occasione febrium, quas vocant putridas, & aliorum etiam morborum causæ possent demonstrari. Verùm hæc, & complura alia huiusmodi in progymnasmatis Medicis commodiùs explicabuntur.

His rebus expositis satis docuisse videor quomodo alibilis

succus

ſuccus ad iecur, & conceptacula Pecqueti perlabatur. Quemadmodum autem inde in cot deriuetur, haud ſanè difficile dictu eſt. Sanguis enim ab hepate per venam illam, quæ caua appellatur in dexterum cordis ventriculum influit, & obſeruatæ ſunt viæ ſatis manifeſtæ à dictis conceptaculis ad axillares venas pertinentes, per quas delapſum alimentum cum ſanguine ad cor confluente, confunditur.

Sequitur vt ſanguinis generationem perſequar. Plerique putant alibilem ſuccum ad iecur delatum ingenita illius viſceris vi in ſanguinem verti: nonnulli hæmatoſin omnem cordi tribuunt: quidam etiam lienem huius operis participem, & adiutorem eſſe volunt. Sed perperam munus hoc conficiendi ſanguinis vni alicui certo viſceri adſcribunt. Obſeruatum enim eſt in conceptibus animalium ſanguinem gigni, antequam vel membra conformari, vel viſcera corporari cœperint. Quamuis autem vna ferè cum ſanguine compareat punctum micans, cordis tamen parenchyma cum ventriculis, necnon iecur, & lien, niſi aliquot poſt dies non abſoluuntur. Quamobrem veritatem bene intuentibus videbitur ſanguis non horum modò viſcerum membrorumque author eſſe, ſed ab illo totius planè corporis fundamenta conſtitui.

At verò cum ſanguis nuſquam alibi naturaliter reperiatur, quam in venis arterijſque, & vaſculis cordis, fruſtra quæritur alia eiuſdem officina præter hæc ipſa conceptacula. Verùm de illius opifice maior eſt difficultas. Equidem cenſeo vim illam, quæ cibum in ſanguinem vertit haudquaquam eſſe conceptaculis tribuendam: Sed quemadmodum in chymicis ſæpiſſime vſuuenit, vt candidi quidam, & lacteſcentes ſucci affuſo ſulfuris oleo, vel alio ſimili liquore rubeſcant, ita pariter conſentaneum eſt chylum certi cuiuſdam liquoris calidarumque expirationum interuentu, in purpureum ſanguinem mutari. Nec aliter ratiocinari debemus de ſucco lacteo, qui per venas Aſellij perlabitur: is enim tametſi ex virenti ciborum maſſa perſæpe exprimatur, ſemper tamen lactis inſtar albeſcit, non ſecus ac aqua, vinum, aliuſue humor lacteſcere ſolet, cum illi ſuperfundun-

funduntur stillæ aliquot aceti, in quo lythargyros fuerit maceratus. Vnde patet quàm leui coniectura ducantur, qui sanguinem censent in iecinore confici, propterea quòd similis vtriusque sit rubor. Quid? quod piscium gallinarumque adipatarum iecinora plerumque albicant, etsi sanguis in eorumdem venis purpurascat, atque interdum etiam nigricet.

Videtur autem hæc sanguinis confectio à motu, & agitatione plurimùm adiuuari: quippe dum sanguis vniuersus è corde in arterias, & hinc per venas in cor indesinenter recurrit, incalescit, extenuatur, & confunditur; atque adeo pars crudior cum reliqua, quæ iam cocta confectaque est, permiscetur, & eius vi magis atque magis perficitur. Ex quo intelligi potest, quæ sit causa cur ex incisa vena quandoque crudus quidam succus vnà cum sanguine effluat, quod ijs maximè solet contingere, qui paulò ante quàm vena pertundatur, se cibis ingurgitauerit. Nihil igitur est quamobrem miremur, quod aliquando in sanguine per sectionem venæ educto deprehensum fuerit lac ante aliquot horas epotum, & ex vulnere potiones, quas vocant vulnerarias, nonnunquam eruperint.

Persuasum quidem est nobis sanguinem non esse succum simplicem, & vniusmodi, sed ex dissimilibus rebus misceri, & temperari. Verumtamen haud scio an in eo insint quatuor illi decantati humores, quibus ceu fundamentis vniuersa Medicorum disciplina nititur. Scilicet mos est hominum, vt res eas, quas nosse magnopere interest, leui ratiocinatione perpendant. Quàm verò aptè Medici ad ostendendam sanguinis, pituitæ, & vtriusque bilis naturam recinant cantilenam illam de principum qualitatum coniugatione, atque analogia quatuor elementorum, ipsi viderint. Profectò vt varia, & multiformis est natura sanguinis, ita multiplex est eiusdem vtilitas, atque opportunitas.

Constat ferme inter omnes geminam potissimùm vim inesse sanguini, nempe vt animalium partes nutriat, atque has ipsas vitali calore perfundat. Quocirca duas vulgò statuerunt sanguinis species, natura viribusque dissimiles, alteram tenuiorem,

rem, ſpirituſque plenam, quæ per arterias permanans vim caloris in ſe contineat, alteram craſſiorem, quæ per venas lapſa, nutrimentum membris impertiat. Verum hoc ſanguinis diſcrimen in diſtinctione locorum poſitum nullum omnino eſſe demonſtrant argumenta à ſenſu, & ratione deprompta: quippe compertum eſt ſanguinem omnem ex arterijs in venas perlabi. Nec tamen diſſimulandum ſanguinem in arterijs aliquanto magis feruere, quàm in venis, propter motum agitationemque eidem à corde proximè impertitam.

At verò quiſquis ſanguinem, ſeu in arterijs, ſeu in venis contentum contemplabitur, facilè ſibi perſuadebit illum ex duobus præcipuè ſuccis eſſe permixtum, quorum alter candicat, & in lentorem refrigeratus concreſcit, alter verò magis rubeſcit, nec tamen facilè cogitur; hunc vitalem, illum verò nutritium, ſeu auctificum nuncupare iure poterimus. Sanè autem hos confuſos, non cogitatione modò diſtinguere, ſed oculis quoque licet internoſcere: quotieſcumque enim inciſa pedis vena ſanguis, vt mos eſt, in calentem aquam confunditur. Quamquam non me latet hunc ipſum, de quo ſermo eſt, lentorem Ariſtoteli, & Medicis innotuiſſe, qui illum fibrarum vocabulo nuncuparunt, ratique ſunt ab eo ſanguinem habere vim concreſcendi. Rectè autem à Fernelio ſcriptum eſt corpus omne quaſi atrophia extabeſcere, ſanguine fibris deſtituto; & incrementum corpori non ex cuiuslibet ſanguinis copia accedere, ſed illius dumtaxat, qui fibris abundat. Ex quo fit, vt ſanguis fibrarum propemodum expers, qualis animalium ſenio, macieque confectorum eſſe ſolet, vix concreſcat, & alendo corpori augendique partibus, parum ſit idoneus.

Quemadmodum verò ſanguis in vniuerſum corpus diffundatur (quod quidem in diuturna obſcuritate latuerat) ita aperuit Guilielmus Harueius, vt nullus præterea dubitationi locus relinquatur. Videlicet ſanguis omnis à corde, ceu fonte quodam in totum corpus diſtribuitur, per arterias in omnes partes corporis pertinentes; inde verò per venas admodum multas relabitur in cor: cuius rei demonſtrationem, cum omnibus fere

clara

clara sit, atque testata, & à summis nostræ ætatis Auctoribus iam peruulgata, prætermittendam duxi.

Ergo quoniam ita res est, liquet alimenti distributionem per arterias potiùs quàm per venas fieri oportere. Sed cum arteriæ non in omnes corporis particulas vsquequaque pertineant (neque enim vllas venas, arteriasue ad ossa, neruos, & cartilagines animalium præsertim adultorum pertingere est obseruatum) fatendum est alias esse vias, per quas influat succus, quo eiusmodi partes aluntur, augescuntque, & interdum etiam fractæ diruptæque reficiuntur, & coalescunt. Quamquam non est necesse amplos in his patentesque ductus perquirere: vt enim in stirpibus, arboribusque, ad quas alimentum largiter affluit, nusquam fere occurrunt manifesti canales, ita pariter consentaneum est alibilem succum in animalium partes per exiles, cœcosque ductus plurimum illabi; cum præsertim huiusmodi humor caloris vi extenuatus, & in vaporem penè conuersus penetrare quacunque facilè queat. Sanguis autem, qui copiosè per arterias in membra perenni cursu influit, vitalitatem magis, quam nutrimentum infert.

Iam verò quemadmodum nutritius, & auctificus sanguis à reliquo secernitur, operæ pretium est cognoscere. Extant in animalium corpore quædam glandulæ, quæ in iunioribus, pinguibusque animantibus, maiores, & frequentiores esse solent, quàm in senioribus, & macilentis. Nam illarum maxima, quæ sub iugulo parte summa pectoris collocatur, thymus appellata, prægrandis est in fœtu; decrescit autem in adolescentibus, & progrediente ætate ita exarescit, vt in adultis vix iam appareat. Similiter glandulæ illæ renibus adiacentes, quas renes succenturiatos nuncupauit Casserius, in fœtibus magnæ sunt, & renibus planè exæquantur, sed deinde sensim imminuuntur, & obscurantur. Medici verò cum complures venarum, arteriarumque riuulos per glandulas plerasque perreptare animaduerterent, crediderunt has pro firmamento vasorum, quasi puluinar substratas fuisse. Sed quænam maior necessitas fulciendi vasa in tenellis animantibus, quàm in adultis? Haud igi-

tur,

tur, vt opinor, errauero si ex vasis per glandulas implicatis multiplicique diremptu fruticantibus succum aliquem elabi credidero.

Glandularum varia est disparilisque conditio; quidam enim raræ sunt, & molles, nonnullæ verò densiores sunt, & concretiores. At in omnibus tamen similis inest vis, quæ potissimum consistit in secernendis percolandisque humoribus. Nam quæ linguæ radicibus, & laryngi adiacent, saliuam madoremque, quo lingua, & circumiectæ partes perfunduntur, eructant. Mamillarum glandulæ lac secernunt, & continent. In adenibus mesaræi succi ad cibum diluendum necessarij percolantur. Demum in conario, & glandula pituitaria cerebri, necnon in thymo, & alarum inguinumque adenibus alijsque plurimis, quibus vasorum in brachijs, atque cruribus diductiones sustineri firmarique vulgò arbitrantur, secernitur alibilis auctificusque succus, à reliquo sanguine. Hinc verò per membranas neruosque in plerasque corporis partes diffunditur; non secus ac in arboribus maxima alimenti portio per librum corticemque permanat.

Tanta, inquit Fernelius, *inest in corpore membranarum commoditas, tanta necessitas, vt nullam natura partem prætermiserit, quam membrana non integat, comprehendat, & fulciat. Siue enim os, siue cartilago, & vinculum, siue musculus atque tendo; adde neruos, venas, arterias, intestina, viscera denique omnia proprijs quibusdam membranis conuestita, & ijs veluti conclusa contineri cernuntur.* Quamobrem ossa, vt ab Aristotele notatum est, si membranis, quibus amiciuntur nudata fuerint, siderantur protinus, & contabescunt.

Deprehensum quidem est circumfundi cartilaginibus, vinculis, membranis, & neruis lentorem quemdam muco assimilem, qui in animalibus iunioribus copiosus est, & per carnium quoque fibras diffunditur: Hoc autem eas partes proximè ali consentaneum est, & iam vulgò testatum. Nimirum hic est ille ros, quem Arabes ex extremis exilium venarum foraminulis ad nutritionem partium excidere prodiderunt.

Minimè autem mirum videri debet, quod thymus, & ple-

ræque aliæ glandulæ, quæ in teneris animantibus magnæ ſunt, in adultis tandem minuantur, vel prorſus extabeſcant: quippe animalia dum pubeſcunt vberiori egent alimento, atque adeo maiora ijs inſunt, & frequentiora vaſa, e quibus nutritius ros elabitur. Simili etiam ratione prægnantium vteri craſſeſcunt, & arteriæ in illum pertinentes frequentiores amplioreſque ſunt; vt inde ſuccus quantum ad alendum fœtum eſt ſatis, deriuetur.

Ac mihi videor ſatis indicaſſe quemadmodum cibus conficiatur, & ad totius corporis vtilitatem diſtribuatur. Quibus rebus expoſitis, docere poſſem quomodo animalium corpora ad certum vſque tempus augeſcant pubeſcantque: quamobrem membra paralyſi affecta tandem contabeſcant. Cur in puerulorum oſſa arteriæ venæque interdum pertingant, quæ in adoleſcentibus obliterantur, euaneſcuntque. Quare glandulæ nonnunquam in ſtrumas buboneſque concreſcant; & multa eiuſmodi Sed cum ad reliqua feſtinet animus, nolo eſſe longus in explicanda eorum ratione, quæ ex dictis facilè poſſunt percipi.



TH.



TH. CORNELIVS

Michaeli Angelo Riccio S.



Vandoquidem institui prolusiones meas dicare hominibus tum studiosorum cognatione, tum quoque amicitiæ necessitudine mecum coniunctis, iniquus plane possem videri, si te Vir eruditissime præterirem. Tu enim vnus omnium, iam inde ab adolescentia mihi amicissimus, studiorum meorum adiutor authorque fuisti. Nam cum ego Romam venissem vulgari quadam imbutus literatura, tu me ad Geometriæ, ac Physiologiæ studia acrius incitasti, facemque mihi ad optimarum artium notitiam prætulisti. Cum igitur consentaneum esset vnum aliquod nostrorum progymnasmatum tibi dicare, postremum hoc, quod est de Vita, non quidem ratione, aut consilio delectum, sed sorte potius destinatum, occurrit. Quare illud amoris in te mei pignus certissimum, nostræque amicitiæ monimentum, vt spero, sempiternum futurum, tibi libens atque ex animo dono. Caue itaque existimes, me quòd postremum tibi progymnasma dicauerim, noluisse tuo erga me mutuo amori, ingenioque primas concedere.

Neapoli. MDCLXI.

DE VITA.

Progymnaſma VII.



TRibus rebus animantium vita ſuſtinetur, cibo, potu, & reſpiratione. Quemadmodum verò ex cibo, atque potione vtilis ſuccus ad nutricationem corporis conficiatur, ſatis ni fallor, ſuperiori progymnaſmate eſt explicatum. Reſtat igitur vt videamus vnde vitalitatem ſingulæ partes indipiſcant.

Nulla res eſt in corpore animalis ſanguine vel vtilior, vel admirabilior: eius autem reconditam vim ſubolfeciſſe videntur priſci illi Philoſophi, qui non aliam in animantibus, præter ſanguinem, animam conſtituerunt: ſed enim tametſi hominis animus diuiniorem quamdam habeat originem à corporea mole ſecretam, nihil tamen obſtat, quin beſtiarum animæ, cum corporeæ ſint interituſque participes, in ſanguine ſtatuantur.

Plerique verò ſanguinis naturam ex his dumtaxat, quæ ſenſu percipiuntur æſtimantes, eiuſdem præſtantiam minimè ſunt aſſecuti: nam potior illa pars, in qua vitalitas ineſt, omnino fugit obtutum, & ſimul ac è proprijs conceptaculis elabitur, euaneſcit.

Notum quidem eſt omnibus ſanguinem in arterijs veniſque viuarum animantium continenter fluere, & omnino liquidum eſſe, extra verò profuſum plerumque in duriuſculos grumos concreſcere. Falſum autem eſt, quod nonnulli opinantur, ſanguinem intra venas vi caloris liqueſcere: nam cum ſemel ille e venis eruperit, ſpiſſari ſtatim incipit; etiamſi intra calentia viui animalis viſcera excidat, vel in feruentem fideliam effundatur: quin ſæpius à calore in duriorem maſſam cogitur. Minùs fortaſſe peccant illi, qui ſanguinem à motu liqueſcere putant; & ſanè qui ſanguiculos conficiunt recens eductum ſanguinem.

guinem bacillo agitant, ne concreſcat.

Verumtamen etſi motus, atque agitatio impediat ne ſanguis facilè coeat; ſæpe tamen ille diutulè immotus intra venas haudquaquam concreſcit, quod experimur ligata viui animalis vena, ita vt ſanguis fluere, ac refluere nequeat.

Alia igitur inquirenda eſt cauſa, quamobrem ſanguis, donec in arterijs veniſque continetur, fluitet, & planè liquidus ſit. Scilicet ineſt in ſanguine tenuiſſimus quidam halitus omnium planè vitalium operum effector, & auctor, cuius vi ſanguineæ atomi incitatæ ſolutè fluunt, ac liberè; atque adeo nequaquam inter ſe cohæreſcunt. At eiuſmodi halitu expirante, ſtatim ſanguis concreſcere incipit: illius enim particulæ cum quieſcunt, mutuo nexu perfacilè implicantur.

Vitalem hunc halitum non ſolùm animo complecti, ſed etiam ſenſu quodammodo percipere licet. Videmus enim ſanguinem adhuc calentem, exhalare vaporem quemdam, qui linguam palatumque acri, ac propè ſalſa mordacitate peſtringit. Quin ſalſilago hæc manifeſtò ſe prodit intra viui, & palpitantis etiam tum cordis conceptacula contenta, quæ mox euaneſcens concretum ſanguinem guſtatui dulciorem reddit.

Solent ij, qui ex ſanguine cibaria parant, recèns effuſum cruorem ſale perſpergere, vt nimirum is liquens fluiduſque poſſit ſeruari: ſal enim coire ſanguinem, denſereque non patitur. Videtur itaque ſimilis quædam in ſale, atque in vitali ſanguinis halitu vis eſſe. Quamobrem non ineptè quis præſtantiorem hanc ſanguinis partem vitæ balſamum, ſiue ſalem appellandam cenſuerit: quippe, quæ vim in ſe habet vitalem, in omnes partes corporis pertinentem: qua pereunte non modò euanida fit ſanguinis natura, frigentque effœtæ in corpore vires, ſed ipſa etiam caro, omniaque animalis membra computreſcunt.

Nec verò ſum neſcius multa vulgò à Phyſiologis de vitali ſpiritu memorari, quæ in hunc ipſum de quo loquimur ſanguineum halitum quadrare aptè videntur. Quamobrem auguror non defore, qui mea ſtudia conatuſque auſint improba-

re,

re, quasi ego commentum planè vetus tritumque immutato nomine pro nouo obtruserim. Verumtamen non despero fore aliquem, cui pleraque ex his, quæ de natura sanguinis protulimus, non modò noua inauditaque, sed & valde similia vero videantur.

Iam verò de sanguinis motu disseramus; neque enim ille grauitatis, aut ponderis ratione mouetur: quippe non modò deorsum, sed sursum etiam vltro citroque in omne corpus diffunditur. Medici, atque Philosophi in peruestigando eius motionis principio parum soliciti fuisse videntur: fortè quia quidquid in animali est, id motu interiore cieri crediderunt, vel etiam quia arbitrati sunt partes omnes peculiari quadam vi, quam vulgò attractionem vocant, sanguinem succosque nutritios ad se allicere, & trahere. Profectò difficile fuerat huius motus probabilem aliquam causam reddere, priusquam præclara Harueij reperta innotuissent. Nunc verò eius rei facilis videtur explicatio: Etenim cor iugi palpitatione sanguinem per arterias in vniuersum corpus propellit; hinc autem per anastomoses in venas protrusus continuò ad cordis sinus refluit; vrgente nimirum venarum sponte concidentium, membrorumque circumiacentium pressu, vetitoque ob valuularum obstacula ad arterias regressu.

Difficiliorem autem explicatum habet motus cordis: hoc enim haudquaquam externo, & aduentitio impulsu cietur, sed in seipso agitatur, & palpitat; neque motionis suæ principium habet à cerebro: quippe in prima animalis conformatione statim cor palpitare incipit, antequam vlla capitis cerebrique rudimenta cernantur. Quin etiam sæpe auulsum à reliquo corpore cor diutulè palpitat.

Cartesius palpitationem cordis excitari censet à feruore sanguinis: inquit enim sanguinem in ventriculos cordis illapsum, insito vel potiùs innato cordis calore efferuescere, & rarefieri: atque adeo in maiorem molem distendi; donec cordis cauernulæ ab intumescente sanguine præter modum distractæ extensæque, dilatari amplius non queant, sed comprimantur

tan-

tandem; conclusumque sanguinem actutum propellant: Itàque alterno pulsu fieri systolem, atque diastolem. Hæc autem ad mentem Aristotelis dicta esse nonnulli reclamante Cartesio arbitrantur.

Sed nescio quomodo vir clarissimus contra autopsiam obstinatione quadam sententiæ pugnauerit; Enimuero seu vena caua ligetur vt nullus omnino sanguis permanare possit in cor; siue cor ipsum ita vulneretur, vt influens in eiusdem ventriculos sanguis totus penè effluat, videbimus quidem etiamtum cor, vt ante, mobiliter palpitare, alternèque astringi, atque laxari. Dissecti insuper cordis frustula identidem subsilire cernimus, vt neutiquam credibile sit huiusmodi motum esse à sanguine cordis ventriculos inflante, ac distendente. Adde quod auricula cordis dextra, quæ quidem ante alias partes in animalis conformatione videtur effingi, statim micare incipit iugique pulsu cieri, vix iam alio cordis apparente primordio, nedum eo absoluto, suisque extructo ventriculis. Quinimo pereunte animali, postquam cætera membra,& ipsum quoque cor motus defecit, palpitat adhuc memorata cordis auricula: hæc enim (si oculis habenda sit fides) partium omnium prima moueri incipit, postrema desinit.

Aliunde igitur existit ratio eius motionis, quæ in corde fit: illam verò ex analogia quodammodo perspici, & cognosci posse arbitror; quippe videmus enim fidium neruos, & nigricantes syluestris auenæ aristas ab humidulis vaporibus halitibusue, huc & illuc distorqueri, ac veluti sponte animatorum more cieri. Quod si animalium figuras subtilemque partium descriptionem, & admirabilem membrorum fabricam nobis animo complecti liceret, profectò intelligeremus quomodo à calidis expirationibus varia in ipsis genera motuum excitentur: sic enim credibile est abscissas lacertarum caudas, & anguium testudinumque frusta, necnon artus recens mactatorum pecorum moueri, ac interdum etiam subsilire. Similis quoque ratio esse videtur de pulsu, ac palpitatione illa, quæ in partibus phlegmone laborantibus solet obseruari. Quapropter consentaneum

taneum est ab eiusmodi expirationibus halitibusque cordis pariter motum pendere. Hinc enim contingit, opinor, vt corda frigidiorum animalium, quæ motus paulo antè defecerit, instillata calidi alicuius humoris guttula, reuiuiscant, & palpitare rursus incipiant.

Verisimile autem est, vt vapos hic halitusue vna cum sanguine per surculos arteriæ coronariæ in cordis fibras influat: namque is arteriæ illius potissimus esse videtur.

Porrò perspicuum est, constatque inter omnes, arteriarum pulsum à cordis motu pendere; quoniam æqualis quidem vis, atque rhythmus in vtrisque obseruatur: & palpitatione cordis cessante, omnino conquiescunt arteriæ. Verumtamen de ratione, qua pulsifica vis à corde in arterias permanat, magna est inter Authores dissensio.

Galenus censuit vim pulsificam à corde in membranulas arteriarum influere, idque experimento probare conatus est. Quoniam, inquit, si viuæ animantis arteria in longitudinem diffindatur, vt calamum excipere possit, qui & vulnus obstruat, & sanguinem exilire non sinat, tunc quidem donec sic se habuerit arteria tota micabit; sed cum primùm illius tunica obducto filo constricta fuerit, iam non ampliùs vltra vinculum arteria ipsa micare videbitur.

Haruеius autem cum multis, & grauibus argumentis docuisset arterias ab impulsu sanguinis distendi, ausus est Galeni experimentum in dubium vocare: Scripsit enim nec à se eius rei periculum factum esse, nec rectè in viuis animantibus fieri posse ob vim sanguinis ex maioribus arterijs magno impetu erumpentis; nec sibi verisimile videri, vt vulnus calamo obduci sine ligamine possit. Atqui ego non omnem Galeno fidem in hac re derogandam velim; quippe mihi hæc aliquando licuit experiri: ligatà vtrinque hinc, & illinc arterià, spatioque inter vincula diffisso, fistulam per vulnus in arteriam inserui, ac discissam arteriæ partem prætenui, filo fistulæ alligaui; tum disruptis confestim prioribus vinculis, sanguis per fistulam permanabat in vlteriorem arteriæ partem. At interea videre erat

arteriam

arteriam vltra vinculum,ſed paulo obſcuriùs pulſantem.Quod autem eiuſmodi motum Galenus non animaduerterit cauſam fuiſſe ſuſpicor calami craſſitudinem, qui quoniam exiguo pertuſus erat foramine , traiectioni ſanguinis officere potuit. Ad hæc accedit quod ſanguis intra fiſtulam facilè, coit, atque denſatur: qua propter tale experimentum nauum induſtriumque poſtulat obſeruatorem.

Arterias igitur ab impulſu ſanguinis moueri, atque micare, palam fit ab ipſo Galeni experimento. Sed quæret fortaſſe aliquis, quì fieri poſſit, vt à tantula ſanguinis gutta, quanta vno quouis pulſu à corde in aortam propellitur, tantus in omnibus vniuerſi corporis arterijs motus concitetur: quaue item ratione vno eodemque puncto temporis ſubſiliant arteriæ omnes, tum quæ cordi proximè adhærent, tum etiam quæ in extremis partibus longiſſimè à corde poſitæ ſunt; ſi non aliunde motionis ſuæ principium habeant, quàm à ſanguine per ipſas diſcurrente. Verumtamen in hac quæſtione minimè hærebit ille, qui animaduerterit viuarum animantium arterias ita ſanguinis eſſe refertas, vt quotieſcunque nouus ſanguis à corde in aortam protruditur, neceſſe ſit omnem in arterijs concluſum humorem momento eodem vrgeri, atque propelli.

Age nunc de vitali animalium calore diſſeramus. Multa medici de calore innato diſputant; ſed quæ nec rationi, naturæque conſentanea videntur, nec intelligentia comprehendi facilè poſſunt. Plerique recitant illam Ariſtotelis cantilenam, qua vitalis calor cœleſtis longeque pręſtantioris conditionis eſſe prædicatur,quàm quæ tribuitur rebus noſtratibus ex mortali elementorum genere concretis. Fernelius vnus maximè omnium in exaggeranda huius caloris præſtantia multus videtur: ſed cum in eius argumentis eloquentia ſatis eluceat, rationum certè momenta deſiderantur. Nos alibi caloris naturam altius repetentes,huius opinionis leuitatem confutauimus.

Minimè autem recipienda videtur diſtinctio illa innati, & influentis caloris, in cuius figmento præcipua vulgaris Medicinæ fundamenta ſunt iacta. Quippe nullum alium in viuis ani-

mantibus calorem percipimus, præter eum qui pendet à sanguine per arterias influentæ. Enimuero quotiescunque ita motus cordis intercipitur, vt sanguis per arterias fluere nequeat (quemadmodum videre interdum est in syncope, Apoplexia, & similibus morbis) statim incipiunt membra frigescere, neque vlla apparent insiti caloris vestigia. Num igitur putabimus innatum calorem non posse sine influente consistere; an potius commentitiam censebimus insiti caloris fabulam?

Vnde autem sanguis calorem habeat, deinceps est videndum: nam profectò, qui censent sanguinem suapte vi calidum esse, vel potiùs incalescere à spiritu, cuius naturam igneam esse volunt, & planè feruidam, valde mihi videntur errare, omninoque in hoc omnis est error, quod arbitrantur calorem in rebus fixum, ac permanentem inesse; cum tamen ea sit caloris natura, vt à motu continenter, & iugi successione pendeat. Neque verò videtur aliunde contingere, vt cordis actione cessante statim animal inalgescat; nisi quia sanguis quotiescunque à perenni cordis impulsu non agitatur, calore prorsus deficitur.

Cartesius Aristotelis placita sequutus, cor esse putat principium fontemque vitalis caloris: scribit enim in prima animalis conformatione excitari in corde calorem quemdam, seu potiùs ignem non lucidum, cuius vim ardoremque contrectantis manus ægre sustineat; sanguinem autem in cordis ventriculos influentem, eiusdem calore, quasi igne subdito efferuescere. Sed miror ingeniosissimum virum hoc sibi commento placuisse, quando eam professus est philosophandi rationem, quæ à rebus incertis assensionem cohibendo, ea tantùm admittat, quæ cognita planè fuerint penitusque perspecta: sed enim si tactus iudicium sequamur, vix maiorem in corde, quàm in cæteris visceribus calorem esse testabimur; vt sæpe in viuarum animantium dissectione notauimus. Nec verò intelligi facilè potest quomodo calor in corculo pusilli embryonis semel excitatus incrementum capessat, ac diutissimè per omnem vitæ cursum perduret, cum nonnunquam ex morbis ita deficiat, vt penè videatur extinctus.

Ego

Ego verò, vt videor ante dixisse, sic sentio, vitalem animalium calorem non aliunde, quàm à sanguine proficisci: at sanguinem tamen non suapte natura calidum esse, sed motu dumtaxat, atque agitatione incalescere. Hinc enim fieri videtur, vt tum maximè sanguis ferueat, cum à crebra celerique cordis palpitatione compulsus per arterias venasque incitatior fertur; quemadmodum in febribus, iracundia, ac vehementiore totius corporis agitatione solet contingere, contra verò frigeat in metu, lipothymia, & omnino in omni affectione, in qua cordis motus aut intercipitur, aut certè remittitur, atque languescit.

Nunc operæ pretium erit explicare quomodo ex motu, & agitatione calor excitetur in sanguine: quādoquidem videmus dura corpora mutuo conflictu atque tritu incalescere, & ignem sæpe concipere: liquida verò, quoniam collidi atteriue inuicem nequeunt nullum ex agitatione motuque calorem acquirere. Sed multos tamen habemus liquores, cum natura, tum arte prolatos, qui tenuissimi cum sint, & facilè mobiles, vim in se caloris habere putantur: hi verò tametsi manibus applicati nullum caloris sensum cieant, linguæ tamen, & palato admoti agitatique protinus incalescunt, & feruent. Si quis autem similem quamdam vim ponat in sanguine, non valde quidem coniectura aberrare videbitur: inest enim in sanguine halitus ille vitalis subtilissimus, ac nobilissimus; quem ex perenni motu agitationeque incalescere par est. Quid si calorem in sanguine excitari dixerim ab admistione vitalis halitus, seu spiritus acrioris in cordis ventriculos iugiter influentis, qui dum sanguini permiscetur eius particulas agitet, & in feruorem adigat: quemadmodum in compluribus chymicis liquoribus contingere videmus: sic aqua superfuso vini spiritu confestim incalescit, & feruet.

Ex his quæ de natura motuque sanguinis memorauimus, facilè intellectu est vitam in continuata, & perenni sanguinis motione consistere. Quippe tam diu viuimus, quam diu sanguis in corde calescens vitalique halitu animatus per arterias in membra diffunditur: hinc autem partium omnium vis, & sa-

lutaris calor exiſtit. Quapropter ſi membrum aliquod, vel corpus vniuerſum huiuſmodi influxu deficitur, protinus inalgeſcit, emoritur, ac demum putreſcit.

Cæterùm quoniam ad vitam conſeruandam nihil eſt æquè neceſſarium atque reſpiratio (nam ſine cibo, & potione diutulè poſſumus viuere; at ſine aere illo, quem ſpiritu ducimus, vix ad pauca momenta vitam propagamus) in rem erit perquirere, quis aeris in reſpiratione ſit vſus. Eſt autem hæc quæſtio perdifficilis, & nequaquam ſatis adhuc explicata. Medici cum pleraque temere credant, naturamque hominis leui coniectura perpendant, dicunt aerem ab animantibus ſpiritu hauriri, vt eius frigore æſtus feruorque cordis temperetur. Sed opinionis huius falſitatem res ipſa conuincit. Nam in laconico, vel hypocauſto maximè feruido aliquandiu viuimus, licet multò calidior ſit aer, quem inibi ducimus, atque concipimus, quàm ille halitus, quem interea à pulmonibus reſpiramus, ac reddimus: at vero in dolio concluſi celeriter ſuffocamur, antequam contentus in eo aer planè incaleſcat.

Cauſa verò quamobrem animalia pulmonibus inſtructa, niſi reſpirauerint, citiſſimè emoriuntur, manifeſta illis erit, qui motum ſanguinis minimè ignorauerint. Quippe ſanguis ille, qui e dextero cordis ventriculo in pulmones per venam, vt vocant, arterioſam propellitur, nequit in ſiniſtrum ventriculum permanare, niſi aer ſpiritu ductus arteriæ aſperæ ſurculos inflet, atque diſtendat: Hinc enim fit, vt venæ arterioſæ ramuli comprimantur, atque adeo concluſus in his ſanguis protrudatur in ſurculos arteriæ venoſæ.

Ex quo exiſtit & illud quod in animantibus, quæ intercluſo ſpiritu moriuntur, dexter cordis ventriculos pulmoneſque plurimo ſanguine infarciuntur, ſiniſter autem ventriculus exinanitur. Sanguis enim, donec cor palpitat, continenter e vena caua in dexterum cordis ſinum influit; hinc autem per venam arterioſam protruſus in pulmonibus ſubſidens reſtagnat: ineſt enim in ipſis pulmonibus raritas quædam, & mollitudo, quæ confluenti in ipſos ſanguini locum dat, & facile cedit. Quapropter

pter ſolet interdum contingere vt in animalibus ſtrangulatis, caua vena qua cordi alligatur, diſrumpatur à copia ſanguinis, quæ cum præterfluere non poſſit, ibidem affluentiùs reſtagnat.

Hic obiter notandum ſimilem eſſe eorum, qui ex apoplexia pereunt, atque ſtrangulatorum exitum: ſiquidem apoplexià correpti non ante moriuntur, quàm eos reſpiratio defecerit. Cor autem etiam intercepto ſpiritu aliquandiu palpitat, & proinde pulmones interea, ac dexter cordis ventriculus multo ſanguine implentur.

Porrò animantibus donec in vtero hærent peculiares inſunt ductus, per quos ſanguis e vena caua in ſiniſtrum cordis ventriculum, & ex dextero ventriculo in aortam, non traiecto pulmone perlabitur. Is igitur non ſecus ac animalibus pulmone carentibus datum eſt poſſe ſine ſpiritu viuere: pulmones enim in non natis ab omni prorſus munere vacare videntur.

Eiuſmodi ductus poſtquã ex vtero prodierint animalia, incipiunt plerumque exareſcere; at integri tamen ſeruantur, duràtque toto vitæ curriculo in Lutris, Caſtoribus, Phocis, Anatibus alijſque amphibijs animalibus, quæ proinde ſub aquis diutulè ſine ſpiritu viuunt, & collotenus prehenſa difficilè ſuffocantur.

Nonnunquam tamen etiam in quadrimulis, & quinquennibus, imò grandioribus natu pueris tales ductus integros incolumeſque obſeruarunt viri in diſſectionibus exercitati. Quid quod aliquando fieri poteſt, vt adulti iam, atque ætati prouecti homines iſtos ductus integros incorruptoſque retineant, vt credere par eſt de Cola illo celeberrimo vrinatore, qui ob incredibile natandi ſtudium cognomento piſcis nuncupabatur: is enim ab ineunte pueritia, cum pelagum innare, ſeque aquis immergere aſſueſceret, neceſſe habuit interdum, vel potiùs nimium ſæpe ſpiritum continere: Quapropter ſanguis, cum non poſſet pulmones traijcere, per memoratos ductus, qui in tenello puero patentes etiam tum erant, permeabat; atque has interea vias creber earumdem vſus aboleſcere non patiebatur. Sic igitur factum eſt, vt Cola piſcis caſu magis, quàm conſilio amphibius euaſerit.

Ego

Ego verò non dubito quin ſtudio, dataque opera effici poſſit, vt tales ductus in puerulis infantibus minimè aboleantur, ſed vnà cum cæteris partibus progreſſu ætatis adoleſcant, & perficiantur; vnde adulti iam queant vitam amphibiorum inſtar perducere. Neque id difficile factu eſſe arbitror; videmus enim recens natos pueros poſſe aliquandiu ſine vitæ valetudiniſque incommodo reſpiratione priuari, quia ſcilicet in eiſdem patent viæ ductuſque, per quos præcluſo pulmonum tranſitu, ſanguis perlabitur. Quamobrem, ſi illorum ora nareſque ſæpiùs in die obturentur, & ſpiritus intercipiatur tamdiu, dum ſanguinis aliqua portio per eos ductus in ſiniſtrum cordis ventriculum, magnamque arteriam influat, nunquam ſane eiuſmodi ductus exareſcent.

Tametſi verò perſpicuum ſit hæc ita ſe habere, adhuc tamen aeris illius, qui ſpiritu ducitur, vſus planè ignorari videtur. Nam ſi reſpiratio ad id ſolum comparata eſſet, vt eius vi ſanguis e pulmonibus in ſiniſtrum ventriculum impellatur, poſſet vtique homo in dolio concluſus diutius viuere: atqui neceſſe eſt aerem ob reſpirationis vſum iugiter recentari. Neque verò quiuis aer ad reſpirationem vtilis ſalutariſque eſſe videtur: ſiquidem in quibuſdam terræ cauernis puteiſque homines ſtatim ſpirandi difficultatem ſentiunt, mox etiam animi defectionem patiuntur; ac demum niſi opportunè fuerint extracti, emoriuntur. Cuius rei frequens eſt obſeruatio apud Britannos, dum carbones foſſiles, quorum ingens eſt reditus, ex imis terræ viſceribus eruunt. Quippe talis aer nonnunquam cauernas illas occupat, qui non modò homines ſuffocat, ſed flammam quoque, candenteſque carbones extinguit. Falsò autem à nonnullis proditum eſt hæc idcirco contingere, quod in ijs locis tetri peſtiferique halitus ſubſidant. Fac enim eiuſmodi halitus vitæ hominum infenſos eſſe, ſed vnde tamen illi habent, vt ignem etiam reſtinguant?

Hobbes vt horum effectuum cauſam redderet, ſtatuit in cauernis illis contineri nouum quoddam corporis genus, quod neque aer ſit, neque humor, ſed media quædam inter vtrum-

que natura, quæ cum aeris pelluciditatem referat, animalia tamen, atque ignem aquæ instar extinguat. Sed quid opus est res nouas comminisci, quotiescunque ad ea possumus confugere, quæ nobis vbique sunt obuia. Scilicet omnia quæcumque in eiusmodi cauernis obseruantur, solent etiā in ijs locis contingere, quę ab aere præter modū compresso distractoue obsidentur.

Multa olim de natura, & qualitatibus aeris commentatus sum, vt quæ illius in animalium respiratione sit vtilitas, assequerer: sed cum ea peculiari volumine explicare decreuerim, libet hoc loco pauca summatim attingere. Mihi itaque persuasum in primis parem esse aeris necessitatem cum ad animalium vitam, tum ad ignem conseruandum: ad vtrumque verò vtilis esse videtur aer ille, qui nec valde rarus sit, nec valde densus; item neque præter modum compressus, neque distractus. Quare si ignis in laterna conclusus ardeat, at e foramine quod in ipsius laternæ fundo est spiritus exugatur, statim flamma contrahi, ac languescere incipiet, & breui tandem extinguetur: idem prorsus continget, si per illud ipsum foramen in laternam aer copiosius inspiretur. Sed dispar tamen esse videtur natura illius flammæ, quæ fit ex puluere, quem pyrium vocant, accenso; tanta enim eius vis est, vt spiritum vehementer cieat, & circumiectum aerem magno conatu disijciat, ideoque non facilè ob raritatem, vel densitatem ambeuntis aeris extinguatur. Ex quo fit vt in ijs cauernis, in quibus flamma carbonesque extinguuntur, pyrius puluis semel accensus, continenter donec totus conflagrauerit, ardeat. Cæteræ autem flammæ, quibus impar est vis, facilè in aere nimis tenui, vel crasso dissipantur, aut obruuntur. Nec verò dissimilis in animalibus ratio esse videbitur, si pulmonis, & pedissequarum respirationis partium vis conatusque perpendatur.

Quemadmodū autem ad conseruationē flammę, præter halitus illos, qui incenduntur, necessarius est continuatus aeris, qui in flamma iugiter abit, prouetus; ita pariter hæc ipsa animabilis spirabilisq; natura ad cōseruationē vitę necessaria est: hinc enim vitalis, & salutaris animaliū spiritus pereni successione viuiscit.

TH.

TH. CORNELIVS

Francisco, & Ianuario ab Andrea S.



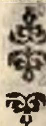
Nni sunt tredecim, amici suauissimi, cum dissertationem de Platonica σειρᾶς *iuuenili quodam impetu studioque conscriptam, subdititio Timæi Locrensis nomine, diuulgaui; vt quasi Apelles latens sub tabula, literatorum hominum de meis cogitatis iudicia liberius prolata attenderem. Tum verò multi sunt inuenti viri planè eruditi, qui nostrum libellum laudibus extulerunt. Non defuere tamen qui nouas commentationes ignoto auctore editas, & quasi tutore orbatas exciperent, sibique fidentiùs adoptarent. Quod sanè grauiter molesteque tulissem, nisi in mentem mihi venisset, nunquam non extitisse plagiarios, qui ex alieno labore sibi laudem quærerent. Varia semper fuisse hominum ingenia, ac nostros Italos plerumque in excogitandis rebus excelluisse; nonnullas autem nationes in illustrandis diuulgandisque aliorum inuentis diligentiores ac paratiores sese præstare solitas esse. Motum sanguinis ab Harueio descriptum iampridem agnouerat, & amicis indicauerat Paulus Sarpa Venetus; quin etiam illum multò ante designauerat Andreas Cæsalpinus, qui cum pluribus locis, tum præcipuè libro V. quæstionum peripateticarum quæstione IV. scripsit* Sanguinem ex dextero cordis ventriculo in sinistrum per pulmones traijci; atque huic sanguinis circulationi optime respondere ea, quæ in dissectione notantur. *Opticus item tubus, quem primus omnium protulisse perhibetur Iacobus Metius batauus, multo ante fuerat indicatus à Ioanne Baptista Porta Neapolitano; neque verò ad eiusmodi artificium amplificandum profuisse parum videtur industria Galilæi, Fontanæ, Torricelli, aliorumque Italorum. Mitto sapientiam aristoteleo nomini, re autem vera sophisticis tricis iamdiu mancipatam, Italiæ primum assertam fuisse ab illustribus illis philosophicæ libertatis vindicibus Telesio, Patritio, & Galilæo. Venio iam ad decantatum illud argenti viui experimentum, de quo tot tanta-*

tantaque breui temporis ſpatio ſcripta ſunt volumina , quæ integram bibliothecam poſſint explere . Præluſiſſe olim videtur huic experimento Galilæus , qui aquam ſuctu vel eiuſmodi alia vi , quæ ob vacui fugam trahere vulgò cènſetur, non vltra decem, & octo vlnas attolli poſſe notauit. Qua obſeruatione incitatus Gaſpar Bertius mathematicarum artium in Academia Romana profeſſor plumbeum tubum longitudine viginti vlnarum erexit , apicique inſeruit vitream ſphæram, vt animaduerteret aquam ſupra vlnas decem, & octo aſsurgentem, in ſubiectum vas continenter defluere . Tandem verò Euangeliſta Torricellius , vt prægrandis machinæ laborioſam ſtructuram vitaret cœpit periculum in argento viuo facere, nec coniectura eum fefellit, qui rei cauſsas rationeſque ex ipſis fundamentis ante deduxerat . Sed ecce interea perferuntur vndique ſcripta de nouo inauditoque experimento , quod multos induxit , vt à vulgari tritaque philoſophandi ratione deſciſcentes , noua dogmata meditarentur . Quid autem ego de cauſsa, quamobrem hæc ita eueniant, ſentiam, partim hac diſsertatione explicui , partim etiam cum amicis , & vobiſcum præſertim, quorum ingenijs primas iure defero, communicaui; neque enim libuit omnia, quæ meditatus fueram, ſcriptis mandare. Cæterùm veſtro fretus iudicio commentariolum hoc , non ita prorſus vt olim Romæ editum fuerat , ſed dictione alicubi mutata, progymnaſmatis noſtris adnexi , vobiſque dicaui, vt volumen hoc veſtri nominis claritate illuſtratum prodiret.

Neapoli MDCLXI.



S THO-





THOMÆ CORNELII CONSENTINI AD MARCELLVM CRESCENTIVM EPISTOLA.

Qua motuum illorum qui vulgo ob fugam vacui fieri dicuntur, causa vera per circumpulsionem ad mentem Platonis explicatur.

Et noua quædam experimenta proferuntur in lucem.





Rasceris Vir Illustrissime obtrectatoribus nostris, quòd dicant me de naturæ ratione differentem inaudita interdum opinionum commenta iactare; vitioque item mihi vertant, quod in Physicis rebus explicandis, vtar nonnunquam Mathematicarum artium adminiculo. Me verò nihil ista mouent; neque enim hic mea tantùm res agitur, sed communis omnium quot sunt, quotque vnquam fuere præclarissimorum Philosophorum. Nam profectò quis Philosophi nomen iure mereatur,

tur, qui vel nihil nouum suo moliatur ingenio, vel Philosophiæ ansis (vt est Xenocratis dictum) hoc est Mathematicis disciplinis deficiatur? Commenta opinionum qui oderit, naturam accuset, quæ veritatem in profundo (vt ait Democritus) penitùs abstrusit. Præstat tamen nouas, atque inauditas opiniones comminisci, quàm inuentas, vbi de illarum vanitate constiterit, obstinatè defendere. Quamquam hodie plerique cum praua quadam consuetudine de via deflexerint, eò sensim deducti sunt, vt quamcumque semel à Præceptoribus hauserunt disciplinam, eamdem pugnacissime tueantur; nec ab illa seu rationum momentis, seu experientijs possint abduci; imò verò ætate prouecti obstinatius obdurant: quippe, vt inquit Horatius,

.... Turpe putant parere minoribus; & quæ
Imberbes didicere, senes perdenda fateri.

Quid verò Geometriæ peritiam, vt vitium mihi audent obijcere? Fugit sanè detractores nostros illud vestibulo Academiæ inscriptum οὐδεὶς ἀγεωμέτρητος εἰσίτω. Quid vtilitatem, ne dicam necessitatem artium Mathematicarum in Physicis contemplationibus exagerare opus est? Nonne & ipse Aristoteles, cuius in verba obtrectatores isti iurare solent, non modò exemplis, verum etiam fundamentis Mathematicis vtitur in libris de Physico auditu, & alijs ad naturalem scientiam pertinentibus? At non me latet vnde hic Matheseos contemptus. Scilicet ille mos est hominum, vt ea damnent, & pro nihilo ducant, quæ ipsi solent ignorare; nam hac arte propriam inscitiam tegere, atque excusare se posse arbitrantur. Sed valeant tandem isti Mathematicarum artium osores Aristippi, siue Epicuri: Nunc ad te redeo doctissime Marcelle, qui dum petis, vt tecum communicem argumenta, quibus ego inductus opinor nullum esse in rerum natura conatum aduersus inane; motuumque illorum, qui ob fugam, seu metum, vt aiunt, vacui fieri putantur, causas esse aliunde exquirendas; rem quidem poscis, quam amicitiæ iura me tibi negare non patiuntur: at dum mox subiungis proferenda esse in lucem ea, quæ hactenus in Physicis contra aliorum opiniones sum meditatus, vt tandem (quod ais)

S 2. propal-

propulsa errorum caligine, veritas elucescat; opus (vt ingenue fatear) præcipis, non solùm laboriosum, sed etiam ἀδύνατον. Neque ego de me ipso tam magnificè sentio, vt hoc ausim polliceri; noui enim quàm sæpe in hoc doctrinarum genere labamur. Adde quod non sufficit falsitatem conuicisse, nisi & veritas quoque detegatur; *mihi autem* (vt inquit Orator) *non tam facilè in mentem venire solet, quare verum sit aliquid, quàm quare falsum.* Sed fac veritatem iam esse repertam, putasne illam locum facilè inuenturam in hominum mentibus, quæ aduersæ opinionis præiudicio tenentur? Profectò nequaquam: nam in physicis coniecturis desideratur illa demonstrationum euidentia, quæ necessarium assensum ab intellectu valeat impetrare. Huc accedit, quod vix vnquam controuersia soleat terminari, cum disceptantes in ipsis principijs non consentiunt. Ego autem, vt nosti, in plerisque soleo ab vsitata ratione philosophandi recedere: neque enim ita semper Aristoteli addictus sum, vt quandoque non probem etiam placita Democriti, aut Platonis; nec item solam veterum Philosophiam ita veneror, vt aliquando non secter Neotericorum dogmata; quippe placent mihi nonnulla ex Telesio, complura ex Galilæo arrident, plurima tandem mihi suppeditat Renatus des Cartes ad eam Philosophandi methodum, qua ego vtor: interdum etiam occurrunt disquisitiones, in quibus nec dicti Auctores, nec quisquam alius mihi planè satisfacit, quapropter proprias positiones sequutus, ea soleo decernere, quæ mihi rationum momenta suadere videntur. Cæterùm quia morem tibi gerere cupio, libenter suscipiam onus abs te mihi demandatum enuntiandi rationes, quæ sententiam meam de motibus ad vacui fugam vulgò relatis, comprobare valeant. Tum adijciam nonnulla, quæ neque ab hoc argumento nimis abhorrent, neque etiam omnino iniucunda videntur. Ad rem igitur deueniens, totius disputationis meæ methodum ab ipso penè ortu incipiens, explicabo.

Superioribus igitur annis cum ad naturales viuentium functiones contemplandas aggrederer, hærere cœpi in disquisitione illius virtutis, qua viuentia succos, quibus aluntur augescuntque,

ſcuntque, trahere putantur, vulgò facultatem attractricem nuncupant. Arbitrabar enim nulla ratione fieri poſſe, vt trahens motum vllum rei attrahendæ imprimeret, niſi eidem foret alligatum, exemplo manus, vnci, aut alterius cuiuſuis tractorij organi, quod quidem non trahit, niſi corpori trahendo fuerit affixum. Sed contrarium tamen mihi ſuadere videbantur vires magneticæ, electricæ, atque etiam motus illi, qui ob fugam vacui fieri dicuntur; in his enim, quæ trahuntur, nullo vinculo videntur alligata trahenti.

Tandem re meliùs penſitata animaduerti nullam in memoratis motibus contingere attractionem: verum ea, quæ mouentur corpora à circumiectis propelli. Nec deerant rationes, atque experimenta ad hanc theſim confirmandam; ſed illam interea nemini expromere audebam, verebar enim ne tamquam commentum ἄῤῥητον ab Auditoribus exſibilaretur.

Verum cum deinde Platonis Timæum euoluerem, deprehendi in hac eadem illum fuiſſe ſententia: nam dum animalium reſpirationem explicaret, ſuum dogma per circumpulſionem græcè περίωσιν appellatam expreſſit. *Omnibus iam*, inquit ille, *perſpicuum eſt, quod ſpiritus, qui è nobis extra fertur, non in vacuum fertur; ſed proximum ſibi è ſua ſede pellit: idque quod pellitur, proximum etiam ſibi extrudit: Atque ſecundum hanc neceſſitatem quicquid in ſedem eam, vnde ſpiritus exijt circumtruditur, illuc ingrediens, ipſamque replens, ſpiritum comitatur. Totumque hoc inſtar rotæ, quæ circumagitur, fit; propterea quòd vacuum nullum eſt*. Et paucis quibuſdam interpoſitis. *Eadem* inquit, *eſt ratio de admirabili illo electri attractu, herculeorumque lapidum; horum enim omnium nulli ſanè attractio vnquam eſt: ſed cum vacuum nullum ſit, & hæc ſeſe mutuo circumpellant, concretaque, & diſcreta in ſuam ſedem ſingula tranſeuntia migrent; diligenti harum rerum inueſtigatori, ex mutuis adfectionibus complicatis omnia mirabiliter fabricata eſſe videbuntur.*

Hac Platonis authoritate, ceu Teucer Aiacis clypeo tectus, videbar aduerſariorum tela, obtrectationeſque faciliùs vitare poſſe. Quamobrem non ſum veritus deinde hanc ſententiam inter colloquendum ſæpius commemorare, & in libris de natura hominis, quos iamdudum meditor, vberius exponere, argumentiſque à ratione, & experientia petitis, communire.

Nec

Nec verò ab instituto me abduxit Galenus, qui in commentarijs, quos in Timæum composuit, *Haud scio, inquit, quid Platoni in mentem venerit, vt circumpulsionis opinionem potiùs, quam attractionem eligeret. Nam si quis fistulam, siue arundinem vtrinque perforatam in aquam demittens, ore aerem attraxerit, aqua succedet, nulla alia causa actionem, quæ per attractionem fit, præcedente.*

Sanè vir egregius Medicorum antesignanus putauit Platonis doctrinam, leui concussam arundine pessundatum iri; sed omnino lapsus est, & à mente authoris, quem interpretandum susceperat, longè deflexit; præsertim cum ad hunc modum scripsit: *Circumpulsionem fieri*, ait Plato, *ob vacui necessitatem, idest ne vllus locus vacuus euadat; atque ob id, cum quidpiam vacuatur, sequitur quod continuum est, ipsius locum replens.* At verò hæc penitus aduersantur sententiæ Platonis, qui circumpulsionem ob pleni potius, quàm ob vacui necessitatem fieri dixit. Quia cum omnia spatia sint corporum plena, quidquid mouetur, continuum expellit, & hoc rursus proximum extrudit; donec id quod vltimò pellitur, subsequatur in locum illius, quod principiò mouebatur. In suctu autem qui per arundinem fit, hæc ipsa circumpulsio videtur manifesta. Quippe in ipso haustu spiritus e faucibus in pulmones adigitur, vnde fit, vt pectus dilatetur, circumiectumque aerem propellat, qui nusquam locum inueniret, nisi aliud aliquod corpus in hausti spiritus locum succederet; vt ex dicendis liquebit.

Equidem Galeno arbitror inuidisse fata, dum veritatem, quam ipsis penè manibus, vt ita dicam, contrectabat, oscitanter abiecit, vt bonas horas male collocaret in propugnando tractricis facultatis commento, quod nos melioribus ducti auspicijs, ex finibus Philosophiæ exterminandum putamus. Adiungit autem sententiæ nostræ fidem, atque firmamentum motus sanguinis ab ingeniosissimo Harueio nuper detectus, pro cuius explicatione nulla attractio videtur confingenda: siquidem sanguis à sinistro cordis vẽtriculo, iteratis eiusdem palpitationibus, propellitur in vniuersũ corpus per arterias, & hinc migrat in venas per anastomoses, cęcosque ductus: quamobrẽ,

. . . Vt vnda impellitur vnda,
Vrgeturque eadem veniens, vrgetque priorem.

Ita porrò ſanguis nuper à corde per aortam expulſus, antecedentem vrget, vt demum quodam circuitu facto dexterum cordis ventriculum ingrediatur; vnde mox per pulmones delatus, iterum in ſiniſtrum ſuum redeat. Nullam verò hic attractionem comminiſci oportet; ſufficit enim huic motui efficiendo valida illa cordis propulſio, quam quidem iuuat venarum ſponte ſua concidentium contractio, & valuularum frequentia. Neque verò mihi obijcias ſanguinis humorumque affluxum, qui ex percuſſione, aut phlegmone in membris ſolet contingere: nam is non ideo fit, quia dolor trahit, vt vulgò dicitur, ſed potius quia humores illuc delati, dum obſtructa, contuſaue oſcula vaſorum ſubire nequeunt, coguntur ibi affluentia reſtagnare.

Atque hæc quidem dictum ſanguinis motum non ignorantibus manifeſta eſſe reor. Videtur tamen aliqua ſubeſſe difficultas in motu, quo chylus per meſaraï venas defertur ad iecur lienemque, ſeu alia conceptacula: cùm nulla in eiuſmodi motu vis propellens appareat.

At verò ſi animus attendamus ad motum preſſumque diaphragmatis, muſculorum abdominis, aliarumque partium circumiacentium, quas reſpiratio perenni motu premit vrgetque, facilè intelligemus quomodo chylus ex aluo, & inteſtinis ad propria loca protrudatur, ſeu per lacteas, ſeu per vulgares meſenterei venas.

Quibus cognitis perſpicuum eſſe poteſt cur adaperto viuæ animantis abdomine, lacteæ venæ repente obliterentur, atque diſpereant: quippe aperto laxatoque abdomine, ceſsat plerumque vis illa, quæ nondum candicantem ſuccum in lactes impellit. Porrò liquor is, qui iam per illas permanat, ſtatim à ſpontanea vaſorum contractione propulſus aliò defertur: quod cum non animaduertiſset Aſellius, in perquirenda cauſsa occultationis lactearum, fruſtra laborauit.

Quemadmodum autem ſine vlla vi attrahente animantes

ali,

ali, & augescere possunt, ita pariter & stirpes. Quippe succus is, quo plantæ aluntur, à spiritu vrgetur: quandoquidem spiritus à diurno calore agitatus, & rarefactus in radices erumpit, & circumfusam materiam subigit, extenuatque, donec frigoris nocturni superuentu coactus, sursum vnà cum arrepto alibili succo propellatur.

Verùm instituti nostri ratio non patitur, vt de huiusmodi alimentaria attractione plura disseramus. Explicandum est deinceps qua ratione motus ij, qui ad fugam vacui vulgò referuntur, à circumpulsione reuera pendeant, quod est præcipuum disputationis nostræ argumentum; cuius demonstrationem aliquanto altiùs exordiemur.

Bernardinus Telesius singulari vir ingenio, ratus est posse in rerum natura existere spatium omnis corporeæ substantiæ expers, atque adeo prorsus inane: quamquam id non sine vi, conatuque aliquo fieri posse contendit; ait enim mundi corpora mutuo contactu gaudere, atque conniti ne inuicem separentur, seiunganturque, ac proinde quocunque corpus cesserit, aliud illico subsequi, ne scilicet contactu priuetur. Verum vbi vis, nisusque validus contigua corpora separat, nec interea aliud corpus succedere datur, cedere quidem quamuis inuita, spatiumque interiectum inane relinquere. Adducit autem assertionis suæ testem experientiam; si quidem, e clepsydrarum foraminibus, e quibus aqua non defluit, mel liquoresque alij grauiores decidunt, pondere videlicet deorsum magno nisu premente.

Eiusmodi experimentum argento viuo vtpote inter corpora omnia fluida longè grauissimo, Florentiæ primùm, quod sciam, ante quatuor annos tentauit Euangelista Torricellius, remque per literas significauit amicis, præsertim verò Michaeli Angelo Riccio viro in primis studioso, atque erudito, cuius humanitate mihi hæc primum nosse licuit. Quoniam autem subinde obseruata quædam sunt, quæ fidem, atque intellectum vulgarium Philosophorum meritò debeant fatigare, idcirco expedit hic experimentum proponere, quæque in eo conside

confideratione digna videntur breuiter indicare.

Sumatur itaque clepſydra, ſeu fiſtula vitrea duas circiter vlnas longa, hydrargyri plena, cuius orificium digito obturatum, ſubeat catillum, in quo ſit tantum argenti viui, in eo clepſydræ oſtium omnino mergatur. Tum clepſydra iuxta horizontis planitiem erecta manente, digitus amoueatur, continuòque videbimus argentum viuum ab illa in catillum defluere, ita vt ſuperiori ſpatio exhauſto, remaneat interim certa quædam fiſtulæ pars, nempe cubiti vnius cum quadrante ferè hydrargyri adhuc plena.

Hìc autem primùm notabimus clepſydram eò magis inaniri, quò rectius ad horizontis planitiem inſtiterit; nam ſi paulatim inclinetur, continuò argentum viuum e catillo in illam adſurget, donec tandem tota rurſus repleatur.

Præterea ſi clepſydra igne, aut alio calido admoto incaleſcat, deſcendet vlteriùs argentum viuum: at contra ſi refrigeretur magis, atque magis aſſurget; non ſecus ac contingit aquæ in thermometra concluſæ.

Item ſi argento viuo in catino contento aqua ſuperfundatur, & clepſydra ſurſum verſus attollatur, vt eiuſdem apertura ex hydrargyro egreſſa in aqua conſiſtat, tunc reliquum argenti viui e fiſtula delabetur in catillum; & aqua magno impetu aſcendet, vt omnem prorſus clepſydræ capacitatem expleat. Ex quo manifeſtè apparet errare illos, qui putant ſpatium clepſydræ ſupernum poſt argenti viui defluxum repleri aere per vitri poros ingreſſo. Nam ſi aer vitrum ſubierit, cur tandem vaſis cauum omne aqua repletur?

Rurſus ſi clepſydra ad prædictam menſuram cubiti vnius cum quadrante nondum exhauſta, eiuſdem oſtium digito clauſum extra catinum deferamus, experiemur vim hydrargyri digitum prementis, quæ ſemper erit maior, quò exceſſus altitudinis ſupra memoratam menſuram fuerit maior. At verò cum hydrargyrum ad ſtatam altitudinem iam deuenerit, nullam omnino vim grauitatis digito percipimus. Quod ſi clepſydram ita diligenter agitemus, vt hydrargyrum infra

dictam mensuram descendat, nec interim aer, aut aliud corpus subeat (quod in ipsis argenti viui librationibus facilè assequemur) obseruabimus digiti ostium claudentis carnem in clepsydram violenter intrudi.

Demum si clepsydram supra cubitos decem & octo longam, aqua repleamus, eamque orificio in catinum demerso ad perpendiculum erigamus, obseruabimus omne eiusdem spatium, quod supra aquæ in catino contentæ superficiem vltra decem & octo cubitos attollitur, exhauriri; aqua videlicet ex orificio deorsum erumpente: at si clepsydra illa liquenti melle fuerit plena, multò maius eiusdem spatium vacuabitur, & maxima sanè fiet vasis exinanitio, si argento viuo vtamur. In summa clepsydra iuxta liquorum grauitatem magis, aut minùs exhaurietur, adeo vt altitudines liquorum in collo vasis remanentium earumdem grauitatibus e contrario respondere videantur. Nec enim soli hydrargyro, sed cuiuis etiam liquori ea, quæ diximus, eueniunt; sed præstat argentum viuum seligere, ne sit opus ingenti vasorum longitudine.

Et hæc quidem ita se habere comperiet is, qui periculum fecerit. Verùm qua de causa ista contingant, inquirere, fortasse non cuiuis promptum erit.

Posset autem quispiam ad mentem Telesij ex his inferre vacuum, etsi quodammodo naturæ aduersari videatur, induci tamen quandoque posse à vi satis valida. Nam quamuis corpora omnia mutuo nexu ita gaudeant, vt propterea ab inuicem diuelli ægrè sustineant: nihilominus argentum viuum, mel, aut alij liquores in clepsydra, dum proprio pondere deorsum magno nisu feruntur, diuelli potiùs à summa vasis superficie patientur, quàm e proprijs locis exulantes altiùs suspensi contra naturæ leges consistere. Præsertim quia, vt Galilæus animaduertit, idem fluidis contingere debet, quod & duris corporibus. At verò quemadmodum virga aliqua lignea, vel metallica, ex altero sui termino suspensa, si longiùs, atque longiùs protendatur, tandem proprij ponderis vi dirumpetur; ita pariter virga, seu cylindrus ex hydrargyro, melle, aliòue liquore

in fi-

in fistula vitrea contento, si longiùs, quàm par fuerit, producatur, demum nimio pondere impellente, à suprema vasis superficie diuulsa, continuò ad inferiora deflüet; donec deuenerit ad statam altitudinem; vltra quam nequit consistere: atque interea superiora vasis inania relinquuntur.

Verum hæc opinio nobis reijcienda videtur, vtpote quæ non possit explicare causas omnium phænomenωn, quæ in præfato experimento obseruari diximus. Præterquam quod multa in Philosophiam monstra inueheret vacuum illud triplici dimensione præditum, quacunque figura terminabile, de loco in locum mobile, in partes diuiduum; decrementi, atque incrementi particeps, luminis item, caloris, soni, magneticarumque operationum propagatiuum.

Sed audire mihi videor aliquem sic dubitantem: si clepsydræ summa capacitas post hydrargyri defluxum, non est omnino inanis, quidnam in ea continebitur? non quidem aer, exhalatio, aut vapor vllus; vt quidam ineptè comminiscuntur: quamuis enim eiusmodi corpora rarefactionis, aut condensationis vi in ingens spatium extendi, vel in minimum contrahi videantur; neutiquam tamen potest insignis eorum moles, aut prorsùs in nihilum redigi, aut certè ita in angustum cogi, vt cerni nequeat propter paruitatem. At verò nullum deinde in summo clepsydræ obseruatur vel minimum interstitium, quod aquis vacet, vt supra monuimus. Quid autem ad hæc respondebimus? num vacuum propterea propugnandum esse ducemus? nequaquam sane: persuasum enim est nobis spatium illud repleri aliqua substantia.

Quæris tandem quænam sit hæc substantia? ostendet Euripides apud Ciceronem his verbis

Vides sublime fusum immoderatum æthera,
Qui tenero terram circumiectu amplectitur.

Et Ennius apud eundem,

Adspice hoc sublime candens,
Quem inuocant omnes Iouem.

Nimirum est illa pura, leuis, ac tenuissima substantia, quæ

per sublimem fertur locum, siue ætheris, siue ignis, aut Cœli nomine appellare velis: Quæque, vt inquit Plato, minutissimis constat partibus; vnde per aquam, terram, & aerem, & quæ ex ijs constituuntur, permeat; ipsaque à nullo contineri potest. Scilicet æther non modò per omne vniuersi spatium longè latèque diffunditur, solidaque corpora, hoc est tellurem, & stellas suo sinu complectitur, sed cuncta subiens, omnibus penè corporibus permiscetur: vt propterea scitè Virgilius ex Arato dixerit esse.

Iouis omnia plena.

Nihil autem hìc moror illos, qui cœlorum compagem ex durissima, ac adamantina penè materia conflatam, in solidos Orbes distribuunt: Nam nemo est nisi vel rerum cœlestium penitus ignarus, vel in propugnandis erroribus nimis pertinax, qui post vsum tubi dioptrici, hanc solidorum orbium distinctionem velit admittere; cum ea demum in corporibus cœlestibus deprehensa sint phœnomena, quæ aliter explicari nequeunt, nisi posita Cœli materia fluida, qualis est hæc, quam veterum testimonio comprobatam, ætheris nomine significamus.

Hinc vt dicam quod res est, æther mihi primùm innotuit: eius autem contemplatio perutilis mihi visa est ad complura naturæ phœnomena explicanda: nam rarefactio, & condensatio, magnetis item effluuium quælibet corpora permeans, soni denique, caloris, & luminis operationes, & innumera alia naturæ phœnomena, vix aliter, quàm per ætherem explicari posse mihi videntur; vt proinde animaduerterem potiores nobilioresque naturæ operationes pendere ab hac substantia, quæ non immeritò inter præcipua mundi elementa est adnumeranda.

Ætherea igitur substantia, cuius summa tenuitas, perspicuitasque sensus nostros implet, & effugit, replet spatium illud clepsydræ, quòd post hydrargyri defluxum inane videtur. Nec mirum videri debet, quòd huiusmodi materia vitri soliditatem penetrare possit: Nam sæpe ex ampulla vitrea, sigillo, vt lo-

quuntur

quuntur hermetico clausa, tenuissimi quidam liquores ad ignem exhalant, & nonnulli etiam Chymici sales egrediuntur. Quin videmus quoque hydrargyrum in aqua stygia, vt vocant, solutum per vitri poros exsudare. Quid plura? Auro nihil planè densius, attamen virga aurea, si altera sui extremitate in hydrargyrum mergatur, protinus iuxta totam longitudinem eodem inficitur; ita vt aurum suapte natura flauum, & ductile, argento deinde viuo imbutum candicet, & nullo penè negotio frangatur.

Hæc velim dicta in gratiam eorum, qui solis sensibus res temere lustrant; nam qui diligentius naturæ penetralia scrutantur, non ignorant plurima esse in vniuerso corpora, quorum notitiam nunquam sensus assequitur, nisi rectæ rationis adminiculo adiutus.

Sed tempus est tandem, vt missis ambagibus, sententiam nostram exponamus. Præmittenda verò sunt aliqua ex his, quæ à nobis fusius explicata sunt alibi.

Et primò quidem statuimus vniuersum esse corporibus plenum, quod & omnes ferè Philosophi vnanimi consensu fatentur: videtur enim esse imbecillitas quædam intellectus veram, & genuinam corporis naturam ignorantis, fingere in vniuerso spatium omnis prorsus materiæ expers: nam quia tale spatium tres habet dimensiones, omnino corporeum censeri debet. Quod si non ab extensione, à quonam denique corporis naturam decernendam esse iudicabimus? Num vt vulgus solet à densitate, opacitate, aut colore? At si hoc fiat oporteoit substantias valde raras, ac pellucidas, cuiusmodi in vniuerso plurimas esse constat, à corporum grege eliminare: quod vtique est absurdum. Rectè igitur Plato materiam, ex qua res corporeæ gignuntur, dixit eamdem esse cum loco, seu receptaculo: locus enim non est spatium à contentorum corporum mole diuersum, sed vna eademque reapse est extensio loci, & materiæ corporeæ locatæ; tametsi nos quandoque rei contentæ extensionem ab extensione loci, cogitatione secernamus.

Porrò quia vacuum Philosophico more sumptum denotat

prium-

priuationem cuiuſcunque corporeæ ſubſtantiæ, atque adeo omnis etiam extenſionis, quæ loco cuiuis, ſeu ſpatio debetur, manifeſtum eſt nullum vſquam eſſe ſpatium prorſus inane; Niſi quis interea confugiat ad Epicuri intermundia, ſeu ſpatia illa imaginaria, quæ ingeniorum temerè ineptientium vanitas eſt commenta.

Hæc cum ita ſe habeant, manifeſta erit veritas illius effati Platonici, ſcilicet in omni motu fieri reciprocam corporum translationem; hoc eſt nō poſſe corpus mobile ex vno in alium locum migrare; niſi interim ex loco nouiſſimè comparato, in locum priſtinum aliud aliquod corpus transferatur. Vnde fit vt facilis ſit motus per aerem, aquamque, & alia fluida corpora, quorum partes mobili occurrenti cedentes, in eiuſdem locum continuo ſubſequantur.

Deinde ponimus terreſtris ſyſtematis (hoc eſt globi, qui ex aqua, terra, & circumfuſo aere componi intelligitur) partes continuo niſu ad ipſius centrum tendere tanta vi, quanta eſt ipſarum vniuſcuiuſque grauitas; ac proinde illas ſeſe inuicem premere, arctèque cohęrere, neque vnquam diuulſionem pati poſſe, niſi à vi ſuperſtantium corporum pondus exuperante.

Quibus poſitis facilè erit explicare cauſſas eorum, quæ in præfato experimento contingere obſeruantur. Nam quotieſcunque hydrargyri, aut alterius fluidi corporis in clepſydra contenti altitudo, ad ſuperſtantis aeris altitudinem maiorem habet rationem, quàm huius grauitas, ad grauitatem illius, tunc fluidum corpus à ſumma vaſis ſuperficie diuulſum effluit; quo vſque eò deuenerit, vt eiuſdem altitudo ad altitudinem aeris habeat euerſam rationem grauitatum: nam tunc demum ob æquale vtriuſque pondus, velut in æquilibrio conſiſtet, nec alterum ab altero vel deprimi, vel eleuari patietur.

At verò cum primùm argentum viuum extra clepſydram defluere cœperit; quia non in vacuum fertur, proximum ſibi e ſua ſede deturbat, idque quod pellitur, vicinum etiam extrudit, atque hoc deinde ſibi contiguum aerem pellit, & hic ſucceſſiuè ſibi continuum propulſat; donec tandem ab aere, qui in clepſy-

clepſydræ extimam ſuperficiem impingens, nequit vlterius penetrare, exprimatur æther in locum ab hydrargyro derelictum ſucceſſurus: vt hac demum ratione abſoluatur circulus ille corporum mouendorum à Platone indigitatus.

Manente autem ſemper eadem hydrargyri altitudine, maior vtique eiuſdem copia aſſurget in fiſtulam, quo magis hæc ad horizontem inclinabitur.

Et quoniam circumiectus aer vi caloris rareſcit, ac proinde leuior euadit, nequit ad eamdem, quam priùs altitudinem hydrargyrum eleuare. Contrarium autem contingit ex frigore. Sed hic conſiderandi quoque ſunt caloris, & frigoris effectus, in mutandis ſubſtantijs, ab ipſa clepſydra comprehenſis.

Præterea clepſydra, quæ poſt hydrargyri effuſionem, aliquanta ſui parte inanis videbatur, deinceps repletur aqua; quia hæc ad maiorem altitudinem poteſt aſſurgere. Cuiuſcunque enim fluidi corporis in clepſydra, ea qua dictum eſt ratione concluſi altitudo, altitudini aeris, conuerſa grauitatum ratione reſpondet. Quocirca liquorum omnium altitudines inter ſe comparatæ erunt, vt eorumdem grauitates permutatim ſumptæ.

Denique ſi hydrargyri altitudo in fiſtula tanta fuerit, vt altitudini aeris conuerſa grauitatum ratione reſpondeat, orificium digito obturantes, fiſtulamque ad perpendiculum erectam, extra catinum, ſi libuerit, aſportantes, nullum ſanè pondus digito ſentiemus; conatus enim, quo argentum viuum eruptionem tentat, omnino æqualis eſt conatui, quo aer ingreſſum in fiſtulam molitur. Verùm cum hydrargyri altitudo fuerit maior prædictà menſurà, ſentitur pondus ob exceſſum, quo vis hydrargyri defluxum tentantis, ſuperat vim aeris irruptionem molientis. Contrarium autem accidit ſi hydrargyri altitudo ad præfatam menſuram non acceſſerit; vel etiam ſi fiſtula notabiliter inclinetur; nam tunc ob maiorem aeris conatum digiti pulpa in fiſtulam intruditur.

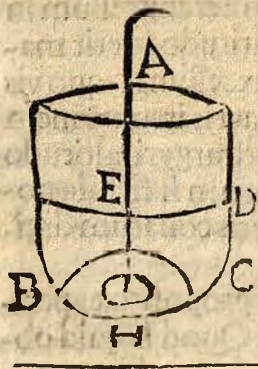
Hactenus earum obſeruationum, quas in propoſito experimento conſiderauimus, cauſſas expoſuimus. Quod ſi quid obſcurum

ſcurum

scurum adhuc videtur, in sequentibus elucescet. Interea non dissimulabimus nostram hypothesim in explicanda ratione quorumdam motuum, & aeris præsertim, quo caro in cucurbitulas medicas intruditur, mancam imperfectamque videri; nisi præterea cogitemus nostratem aerem vi superstantis compressum, stipatumque esse; atque adeo pressu illo cessante sponte laxari, atque rarescere.

Ex his manifestum quoque videtur cur aqua siphonum suctu, aut alia trahente vi nequeat supra cubitos decem & octo eleuari. Non enim ob id assurgit aqua, vt spatium, quod aliter post haustum aerem inane relinqueretur, expleat: quippe deberet aliquando eadem vacui necessitate vrgente, vltra dictam mensuram attolli: sed potiùs quia superstantis aeris pondere propulsa cogitur illac erumpere, vbi nullum est corpus, quod eidem obsistere valeat; quemadmodum intelligitur esse cauum siphonis spatium, post spiritus subductionem. Porrò aeris comprimentis vim tantam esse concipiemus, quanta sufficit ad aquam iuxta dictam mensuram eleuandam: ita scilicet exposcente ratione tum altitudinis, tum grauitatis vtriusque.

Ad hanc eamdem aeris pressionem videtur referenda vis illa, quam experimur in distrahendis ab inuicem duabus laminis lapideis, vel metallicis exquisite complanatis; illæ enim dum mutuo contactu apprime cohærent, non patiuntur diuelli, nisi à conatu, qui valeat mouere totum illud aeris spatium, quòd laminæ mouendæ tanquam basi insistit.



Sumatur vas A B C, sitque fundi B C superficies complanata; eique superincumbat circellus cartaceus, vel ligneus H, cuius ima superficies ita superficiei vasis cohæreat, vt mutuus earumdem contactus omnino arceat, ne argentum viuum desuper effusum E D, inter circellum vasisque fundum subire queat. Tum verò circellum ex alligato funiculo H A attollentes, obseruabimus tantum requiri conatum, quantus

sit

ſit ſatis ad eleuandum hydrargyri cylindrum, cuius baſis eſt circulus H, altitudo verò HE. Verum ſimul ac hydrargyrus inter circelli, & vaſis ſuperficiem ſubire cœperit, circellus à fundo vaſis diuulſus, ſurſum enitetur, ac extra ſuperficiem hydrargyri ED magno impetu ſubſiliet.

Eadem autem eſt ratio hydrargyri, ac aeris ſuperincumbentis; quotieſcumque inter duorum corporum ſuperficies nequit penetrare.

Similiter quoque iuxta hanc hypotheſim poteſt aſſignari cauſa eductionis aquarum per ſiphones retortos, item attractionis cucurbitularum medicarum, & omnium denique aliorum motuum, qui vulgò referri ſolent ad horrorem, atque renixum naturæ in admittendo vacuo. Siquidem aer circumiectus æqualiter vndique vrget corpora, quæ idcirco irrumpunt in ea loca, in quibus vel nulla, vel minima eſt vis reſiſtens; cuiuſmodi eſt pars illa ſiphonis, quæ ad terræ centrum propendens aquam iugi defluxu effundit; & cucurbitulæ cauum poſt nouam aeris ante calefacti refrigerationem.

Si quis verò de hac aeris grauitate ambigat, conſideret volatus auium, nubiumque, & aliorum corpuſculorum in eodem pendentium libramenta. Vel ſi cupiat videri peripateticorum dogmatum conſtans aſſertor, conſulat Ariſtotelem docentem elementa omnia in ſua regione grauitatem habere, præter ignem, etiam aerem ipſum: ſignum eſt, inquit ille, quia vter inflatus grauior eſt, quàm compreſſus.

Equidem apud ingenioſiores noſtri ſæculi Philoſophos non ſolum in confeſſo eſt aeris grauitas; verùm etiam artificioſiſſimis experimentis deprehenſa eſt ad grauitatem aquæ communis eſſe fere vt vnum ad mille. Quamuis non omnino ſibi conſtet hæc proportio propter inæqualem aeris ſtatum; quippe tum pro ratione loci, tum etiam pro ratione frigoris, & caloris, denſior eſt, aut rarior.

Sed vt nihil hic deſiderari videatur, notandum eſt aeris nomine à nobis intelligi omne illud ætheris interuallum, ad quod pertingunt vapores, atque halitus e terra vi caloris educti; ita

vt nihil aliud sit aer, quàm æther impurus, huiusmodi vaporibus, expirationibusque permistus. Nec verò id latuit veteres; nam vt est apud Tullium. *Aer, vt Stoici disputant; interiectus inter mare, & Cœlum, Iunonis nomine consecratur, quæ est soror, & coniux Iouis; quod & similitudo est Aetheris, & cum eo summa coniunctio. Effeminarunt autem eum, Iunonique tribuerunt, quòd nihil est eo mollius. Ipse verò aer*, vt idem notat, *oritur ex respiratione aquarum; earum enim quasi vapor quidam aer habendus est.*

Æther igitur suapte natura tenuissimus, atque leuissimus, itemque omnino pellucidus, ob vaporum tamen e terra prodeuntium admistionem, spissescit aliquantulum, vt proinde corporum per illum excurrentium motibus obnitatur, & stellarum lumen infringat; sitque præterea aliquantulum grauis; & demum opacitatem aliquam indipiscitur; ita vt lucis quamdam portionem retorqueat: quamobrem & cæruleo quodam colore pingitur, vt apparet ex vrbibus, seu montibus eminus conspectis: (quem quidem cœruleum colorem esse proprium aeris, non autem ætheris puri, liquet ex eo, quia is nequaquam cernitur nocturno tempore, cum scilicet vniuersa aeris regio nobis adspectabilis latet in cono vmbræ terrenæ) atque etiam creperam illam lucem vespertinam, atque matutinam efficit: fiunt enim crepuscula ab aere illuminato circa orientalem; aut Occiduum cardinem.

Docet autem computatio à crepusculorum ratione desumpta, hanc ætheris impuritatem ad quadraginta fere milliaria supra terræ superficiem extendi; sed hac tamen lege, vt aer telluri proximè adiacens multò magis inficiatur, ac propterea grauior quoque fiat. Atque hinc est quòd in excelsis montium quorumdam iugis, vt de olympo narrant, vita prorogari nequeat, nisi per spongias humectas spiritus trahatur. Et in historijs scribitur homines quosdam per summa aliquorum Americæ montium cacumina transeuntes, repente expirasse, simul cum ipsis equis, quibus insidebant: Pro respiratione enim requiritur aer notabiliter vaporosus, & veluti aqua quædam rara. At verò vel nulli, vel pauci omnino vapores ad illorum mon-

tium

tium vertices adſurgunt; quamuis exhalationes, aliæque leuiores ſubſtantiæ multò altiùs ferantur. Et quidem ſi vniuerſa aeris regio, quæ ad quadraginta vſque milliaria protenditur, æquè grauis eſſet, atque pars illa, quæ nobis circumfunditur, deberet aquam eleuare vltra paſſus quadraginta; cum tamen experientia ſuadeat, hanc ab aeris impulſu deturbatam, vix attolli ad decimum vſque paſſum.

Nunc autem operæpretium erit explicare quomodo aer grauitate ſua corpora ſubiecta comprimere valeat; nam ſæpe in ſcholis audias prolatam ſententiam illam: Elementa in ſuis locis neque leuitant, neque grauitant: nullamque nos videmur percipere ſuperſtantis aeris grauitatem, imò nec ipſius aquæ millies fere grauioris, preſſum vllum, ſeu pondus vrinantes ſentimus.

At reuera quæuis corpora alijs ſubſidentia, etiam dum grauiora minus grauibus ſubſternuntur, impulſum aliquem iuxta inſidentium pondus patiuntur; quod nos tum ratione, tum experientia ratum faciemus.

Præmonere autem oportet grauitatem nihil eſſe aliud, quàm facultatem quamdam, ſeu vim ſingulis partibus ſyſtematis terreni, (neque aliter de reliquis vniuerſi ſyſtematibus pronunciandum foret) inæqualiter pro ratione denſitatis earumdem diſtributam, qua videlicet illæ ſimul vna concurrunt; vt demum cunctis ad idem punctum conſpirantibus, dum altera alteri incumbit, in vnam eandemque ſphœram omnes ſimul coactæ conglobentur. Namque ad hoc potiſſimùm conducit hæc vis, vt ſcilicet omnes cuiuſque ſyſtematis partes ad idem centrum tendentes coeant, & ſeſe inuicem mutuo complexu conſeruent. Ex quo ſit vt omnes Mundi partes, cuiuſmodi ſunt Terra, Planetæ, ſtellæque fixæ; quantum in ſeipſis eſt, ſphæricam vtique formam affectent. Neque aliam videtur habere cauſſam conſtans illa, & perpetua terreſtrium elementorum, hoc eſt partium noſtri ſyſtematis diſpoſitio, niſi quod grauiora corpora, dum maiori niſu ad centrum feruntur, infimum adepta ſunt locum; reliquis interea iuxta grauitatis

rationem propiùs accedentibus.

Quamobrem quotiescumque corpora minus grauia, grauioribus subsidere contingit, tunc hæc per illa, nisi durities obstet, irrumpunt; ijsque extrusis, viam sibi aperiunt, donec ad medium, si fieri potest, deuenerint; vel corpus aliquod seipsis grauius, aut fundum durum, ac impenetrabile offenderint: quo casu inuita quodammodo consistunt, proprioque pondere subiecta corpora vrgent. Corpora autem minùs grauia, & si grauioribus locum concedere cogantur, quia minorem vim habent, quàm vt ijsdem resistere queant, tamen proprium conatum propensionemque ad centrum semper retinent. Neque verò cessat vnquam vis illa grauitatis, nisi cum graue ad centrum delatum non habet quò concedat vlterius.

Ad hanc ipsam veritatem confirmandam innumera penè occurrunt experimenta; ex his nos vnum instituto nostro aptissimum proponemus.



Paretur vas vitreum cylindraceum AB, cuius altitudo cubitalis sit, diameter verò palmaris; at in eius fundo subsidat argentum viuum BC: deinde fistulam HB vtrinque perforatam, (cuius amplitudo ad amplitudinem prædicti vasis minorem habeat proportionem, quàm aquæ grauitas ad grauitatem hydrargyri) ita aptabimus, vt alterutrum eiusdem orificium B in hydrargyro mergatur. Tum aquam coloratam, seu vinum CD superfundemus; & denique reliquum vasis spatium DA oleo replebimus. Quibus ita paratis obseruabimus hydrargyrum ex superstantium liquorum pondere compulsum per fistulam attolli: verbi gratia vsque ad E; ita vt altitudo CE ad altitudinem CA, eamdem habeat rationem, quàm grauitas ex illorum humorum permistione prodiens, ad grauitatem hydrargyri. Rursus si fistula sursum versus attollatur, vt orificium B ex hydrargyro egressum in aquis CD mergatur, iam statim argento viuo defluen-

te,

te, aqua per fiſtulam aſcendet ad F iuxta expoſitam rationem.

Iam verò hoc experimentum prioris cauſſas explicare videtur; ſi ſcilicet intelligamus oleum eodem hic fungi munere, atque in illo altero aerem: itemque aerem in præſenti organo per fiſtulæ oſtium H liberè ingredientem egredientemque præſtare vicem ætheris.

Fatendum eſt igitur à quouis corpore graui, atque adeo ab ipſo etiam aere ſubiecta corpora premi propelliquè ad ea loca, in quibus eſt minor renixus. Talis autem impulſus iuxta mechanicæ leges eſt metiendus, habita ſcilicet ratione ponderum tum corporis impellentis, tum etiam impulſi. Quamobrem ſi quando impulſio hæc vndequaque fuerit æqualis, nullus in ſubiecto corpore fiet motus. Vnde conſtare poteſt, quæ ſit cauſa, cur neque aeris, neque aquarum pondus ſub iiſdem demerſi ſentiamus.

Sed vt hæc manifeſtiora fiant ſubiungemus regulas quaſdam de fluidorum corporum preſſu, quæ tametſi à noſtro inſtituto videantur alienæ, multum tamen vtilitatis præſeferunt. Inde enim innoteſcent cauſæ quorumdam phœnomenon, quæ phyſicæ rationis ignaris mira videri ſolent.

Sit igitur vrna aquæ plena; dico vim ab aquæ grauitate pendentem iuxta has regulas eſſe metiendam. Primò vnaquæque fundi particula premitur à totidem guttis, quot illi tamquam baſi à ſummo ad imum ſuperimpendent: etenim cum primùm gutta quæuis ex his, quæ fundo inhærent exitum nacta delabitur, deſcendunt pariter & ſuperiores, in quarum locum ſuccedit aer à defluente aqua deturbatus. Hinc perſpicuum eſt cur aliquando ob nimiam aquæ altitudinem, fundum vaſis oneri ſuſtinendo non ſufficiens dirumpatur; & aqua e quouis vrnæ foramine tanto impetu erumpat, quantum poſtulat preſſus ponderis, & grauitatis eiuſdem. Vnde inſerto tubo, cuius orificium ſurſum vergat, aqua ſubſiliet vſque ad ſupremam fere aquæ in vrna contentæ ſuperficiem.

Secundò inferior aquæ gutta non premitur à ſuperioribus: preſſus enim fit propter motum; cum ſcilicet corpus aliquod

ita fertur ad alterum, vt nisi ab eodem præpediatur, debeat vlterius progredi; atqui dum nullum inest vasi foramen, nequit aquæ gutta superior ferri ad locum inferioris, nisi eodem tempore hæc aut alia similis in illius locum ascendat: id autem fieri nequit, quia aquæ guttæ sunt æquè graues, atque adeo vis illa, qua singulæ feruntur deorsum, æqualis est virtuti, qua eædem resistunt ne sursum impellantur. Nullus ergo interea sit motus, quia altera alteri locum non concedit, vt hac descendente, illa possit ascendere.

Tertiò aqua premit interiorem vasis superficiem, non modo iuxta perpendiculares, sed iuxta inclinatas quoque lineas; imò non solùm iuxta rectas; sed etiam iuxta flexuosas, quæ rectis æquiparantur. In omni tamen casu, tantus fit impulsus, quantus omnino fieret à perpendiculo aquæ altitudinem definiente. Eadem enim pressioni aquarum contingunt, quæ in motu grauium naturaliter descendentium obseruantur, cum pressus hic oriatur ex propensione, quam habet aqua ad motum deorsum. Quemadmodum verò pila plumbea per planum inclinatum, vel per tubum in helicis formam reuolutum à summo ad imum repens, tantam denique acquirit velocitatem, quantam propemodum adepta fuisset, si per rectam perpendicularem expositæ altitudini æqualem descendisset; ita ferme aqua in vase contenta, non modò subiectum fundum, sed & latera quoque vrgens, aperto foramine erumpit, tanto impetu, quantum postulare videtur eiusdem altitudo. Vbi similiter obseruandum aquam e foramine erumpentem, non iuxta vnam tantùm situs determinationem ferri, sed susque deque, dextrorsum, ac sinistrorsum, & quocunque tandem foramen vergat proruere.

Hæc cum ita esse intelligerem, sequens experimentum tentaui. Vitreum orbem exiguo pertusum foramine in profundiorem aquam mergebam, ostiolumque deorsum vergens, digito obturabam, vt mox orbis in auras euectus, indicaret semper maiorem, atque maiorem aquæ copiam in eundem ingestam, quò profundius ille penetrasset. Et res quidem ex senten-

ria successit. Nam aqua eò maiori nisu per orbis foramen intruditur, quò illa fuerit altior, atque interea aer in orbe contentus, in minus, atque minus spatium cogitur; donec impulsus à superstantis aquæ pondere proueniens sit æqualis conatui, quo aer resistit, ne violenter comprimatur; vnde aperto deinde foramine, ac deorsum spectante, aqua foras extruditur à vi aeris iuxta debitam mensuram sese iterum expandentis.

Hoc autem experimentum, sicuti positiones nostras mirè confirmat, ita destruit complura aliorum cogitata. Quidam enim cum eiusmodi vim, pressumque non intelligerent, studium operamque luserunt in fabricandis nauiculis, quæ sub aquis demersæ sursum deorsum, vltro citroque ferri possent, eamdem semper retinentes grauitatis rationem: nam machinas struxerunt ima parte patulas: sperantes fore, vt aer in illis contentus arceret aquam in easdem irrumpere conantem. Verùm decepti sunt, quia huiusmodi machinæ semper grauiores fiunt, quò magis ad fundum accesserint.

Quæcunque autem hactenus de aquarum impulsu exposita sunt, conueniunt etiam aeris pressui; hic enim quotiescunque ab occurrentibus corporibus impeditur ne ad medium, ad quod grauitate sua propendet, deferri possit, nititur quaquauersum erumpere, dummodo nulla vis æqualis, aut maior obsistat. Quamobrem si quando adfuerit spatium plenum substantiæ alicuius ipso aere tenuioris leuiorisque, & quæ inde facilè possit exturbari, tunc in illud irrumpere nititur, & interiecta corpora pro ponderis sui modulo vrget;

Semper enim circumpositus res verberat aer.

Ex quo liquet causa cur in distrahendis laminis eadem vis requiratur, cum illarum altera rectà sursum attollitur, ac cum vel deorsum, vel ad latera fuerit deducenda.

Cæterùm, vt hæc faciliùs percipiantur, notandum est impulsionem illam fluidorum, de qua impræsentiarum loquimur, tunc propriè fieri, cum corpus magis graue ita fertur ad leuius, vt hoc e suo loco possit exturbare: alioqui nullus foret motus, atque adeo nullus impulsus. Vis autem impulsionis

metien-

metienda est ab excessu, quo corporis grauioris conatus superat renixum leuioris. Hunc autem conatum nanciscitur corpus impellens, tum ex maiori proportione grauitatis, tum etiam ex altitudine; quæ in hoc casu perinde se habet, ac motus acceleratio acquisita ex descensu naturali à loco æquè alto. Ac propterea aer circumfusus irruit in loca, in quibus inest substantia aliqua seipso leuior (cuiusmodi est aer rarior, vel purus æther) tanta vi, quantam postulat excessus grauitatis eiusdem supra substantiam illam leuiorem. Sed hic habenda quoque est ratio altitudinis ipsius aeris. Quod si quando aer occurrentium corporum interpositione arceatur, ne in ea loca irrumpat, tunc iuxta conatus sui vim ipsa corpora interiecta protrudit in illa spatia. Atque ob id sæpe videmus grauiora corpora, quasi contra propensionis propriæ leges ascendere,

Quippe agitantur enim plagis aliunde; nec ipsa
Sponte sua sursum possent consurgere in auras.

Iamque ex his, quæ à nobis hucusque dicta sunt, perspicuum cuiuis esse potest solum superstantis aeris pondus posse subiecta corpora ita vrgere, vt propterea ea omnia contingant, quæ vulgò ad decantatam vacui repugnantiam referri solent. Et sanè quicunque in hac ipsa causa non acquiescentes ad vacuum confugiunt, frustra sese excruciant, falluntur que more Æsopici canis, qui offam, quam ore gerebat, demisit in flumen, vt vanum eiusdem simulachrum expiscaretur. Nam quomodo vacuum, quod ex ipsorum quidem sententia neque est, neque fuit, aut erit vnquam, corpora vel mouere, vel ne moueantur inhibere poterit? Cur natura tantopere abhorret, extimescitque id, quod nusquam est? num & illud eidem contingit, quod & pueris solet, qui exhorrescunt spectra, & lemures, aliaque vetularum terriculamenta, quæ nusquam inueniuntur?

Dicet fortasse quispiam, posse quandoque dari vacuum, sed non sine renixu quodam naturæ, quæ illud tanquam sibi noxium vitare nititur. Verùm ego interea quæram a quonam vis illa naturæ inferatur? Quì fieri possit, vt vacuum antequam extiterit, vires suas prodat? & cur demum id quod aliquando

potest

poteſt in rerum natura exiſtere, ipſi naturæ aduerſum debeat cenſeri?

Profectò Ariſtoteles vacuum confutaturus non profert in medium hæc experimenta, quæ noſtri ab horrore vacui pendere falſò arbitrantur. Nouerat enim non entis nullas eſſe operationes: Sed potiſſimùm inuehitur in illos, qui inane aſſumebant tamquam neceſſarium ad motum (qua in ſententia præter cœteros fuerat Democritus, quem ſequuti ſunt Epicurus, & Lucretius) nititurque oſtendere vacuum non modo non requiri ad motum, ſed etiam obſtare quo minus in ipſo motus fieri poſſit. Similiter alibi diſputat aduerſus eoſdem aſſerentes minorem maioremque corporum grauitatem oriri ex maiori, minorique inanis admiſtione. Quamquam (vt hoc obiter moneam) argumenta quibus Ariſtoteles vtitur, partim captioſa ſunt, partim quoque innituntur fundamentis experientiæ aduerſantibus; vt videre eſt apud Galilæum eorumdem fallacias præclarè detegentem.

At verò quidam Philoſophi, qui nihil vltra corticem norunt, de natura, ſeu potius de rebus naturalibus non aliter loquuntur, quàm ſi illæ mentis, rationiſque participes, ac propriarum functionum conſciæ forent. Aiunt enim illas rebus amicis oblectari, & ad eas ſponte accurrere; fugere verò inimicas, imò vires ſuas aduerſus eaſdem intendere; & quod non ſine riſu excipere poſſum, interdum etiam contra proprias propenſiones ſponte moueri, ne vacuum progignatur, monſtrum ſanè formidabile, & ipſius naturæ terror. Hinc exorta inania illa inſcitiæque plena vocabula Sympathiæ, Antipathiæ, Antiperiſtaſis, & ſimilia, ad quæ tanquam ad ſacram anchoram ſolent confugere Philoſophi noſtri, quotieſcunque in arcanis cognoſcendis caligat intellectus.

De hoc autem genere eſt attractio, verbum quidem inane, de Medicis tamen, atque Philoſophis optimè meritum: hi enim circumpulſionis vim ignorantes, dum motuum ex illa pendentium cauſſas efferre coguntur, hoc vno attractionis nomine obiecto ſtatim ſeſe expediunt.

At Plato ſapienter, vt ſolet, reiecta attractione, motus illi vulgò adſcriptos per circumpulſionem explicandos eſſe decreuit. Circumpellunt autem ſeſe mutuo corpora, non quidem vt alterum alteri locum violenter eripiat, quemadmodum vox ipſa ſonare videtur; ſed vt ſingula in ſuam ſedem tranſeuntia commigrent. Et quoniam vis illa, qua vnaquæque mundi pars ad proprium locum fertur, communiter grauitas, aut leuitas ſolet appellari; idcirco & nos ne à conſueta loquendi forma recederemus, iiſdem vocibus vſi ſumus. Cum autem liberum nobis fuiſſet circumpulſionem, ſeu mauis diſpoſitionem illam, ordinemque corporum, cum per grauitatem deſcendentium, tum etiam per leuitatem aſcendentium explicare (namque eodem ſemper rediiſſet demonſtratio) maluimus tamen grauitatem eligere, vtpote quæ iuxta vulgi ſenſum ſit manifeſtior. Adde quod plerique ſolam grauitatem qualitatis nomine dignantur; leuitas enim illis perinde eſt, ac minor grauitas; ſeu potius grauitatis priuatio: quæ quidem fuit ſententia Democriti, Epicuri, aliorumque, qui, vt diximus, corporum leuitatem ab admiſtione vacui pendere arbitrantur.

Quanquam nos, qui vacuo e rerum natura ablegato in eiuſdem locum ætherem ſubrogauimus, nihilo magis grauitatis, quam leuitatis vim, & efficacitatem agnoſcimus: præſertim ſi principiis perſpicaciſſimi, atque incomparabilis Philoſophi Renati des Cartes inſiſtentes, opinemur corpora grauia, non proprio liberoque, ſed coacto potius, atque extrinſecus aduenientc motu verſus centrum propelli. Quidquid id ſit, nulla quidem videtur eſſe cauſa, ob quam grauitas in rerum numerum ſit cooptanda, leuitas vero non; cum vel vtraque, vel potius neutra inter entia videatur adnumeranda. Sed non eſt, vt in his te patiar vltro immorari Marcelle clariſſime, præſertim cum iam aliquando tibi contigerit audire Ioſephum Bonacurſium, virum vndecunque doctiſſimum, de natura grauis, & leuis, tam ſcite, ſubtiliterque diſſerentem, vt ego neque aliter ſentire, neque omnino quicquam adiicere aut poſſim, aut debeam.

Tandem ad nostræ thesis, seu mauis, Platonici dogmatis veritatem vndequaque firmandam, examinandæ forent magneticæ, atque electricæ attractiones, quæ quia longiori indigent disputatione, quàm nunc ferat suscepti muneris ratio, à nobis alibi discutiendæ seruantur. Interea notandum electricas coniunctiones eadem ferme ratione contingere, ac motus illos vulgò relatos ad metum vacui. A succino enim, & similibus corporibus emanat effluuium, quod vapores halitusque in orbem propellens, circumfusum aerem puriorem, atque adeo leuiorem reddit: vnde mox illuc ab aere circumiecto grauiori, corpuscula adiguntur: namque vt iam fusè ostensum est,

Continuo fit, vti qui post est, cunque locatus
Aër à tergo quasi prouehat; atque propellat:
Semper enim circumpositus res verberat aer.

Atque hinc potest esse manifestum cur electrica tempore nubilo, aereque multis vaporibus referto, parum, vel nihil attrahant.

Neque vero mirum videri debet, quod electricum effluuium vapores, halitusque finitimos disijciat, paleas autem, capillos, & similia corpuscula non modò non abigat, sed potius patiatur accedere: siquidem vapores, atque halitus, quoniam in minutissimas particulas facilè scinduntur, possunt ab iteratis effluuij propulsionibus abigi: at non item paleæ, & capilli, corpora vaporum comparatione longè maxima: sic exempli causa à leni spiritu triticum vix mouetur, at eius tamen farina facile disijcitur.

Ex quo perspicuum etiam est, cur ipsa effluuij propulsione adhuc durante possit aer à tergo paleas mouere. Enim vero hæc aeris circumpulsio est omnino maior, quàm propulsio ab effluuio manans; quæ non vnico tantùm, sed iteratis motibus finitimum aerem ita disponit, vt resistere nequeat impulsui aeris, qui pone paleam incumbens, nullam patitur ab effluuio mutationem. Multa præterea mihi, cum primùm hæc meditari cœperam aduersus hanc sententiam occurrebant argumenta, quæ deinde accuratius pensitata, visa sunt eidem robur

potiùs, ac fidem adiungere posse: vt hæc diligentiùs inquirenti manifestum fore confido.

De magneticis autem coniunctionibus aliter est philosophandum. Perperam verò Lucretius in his explicandis ea vsus est ratione, quam nos in electricis sequuti sumus: quippe vis illa magnetica penetrans densissima quæuis corpora, aliam omnino habere videtur causam; vt interim præter eam directionem, excitationemque, & quam nos paucis ab hinc annis obseruare cœpimus inflexionem linearum magneticarum à ferro, & similibus in alia corpora transeuntium: in quibus explicandis, ac demonstrandis claudicat omnes omnium quotquot adhuc mihi nosse licuit, Philosophorum hypotheses. Ego tamen in nouas incidi positiones, quæ non modò obseruationibus omnino respondent, sed rationi etiam, atque ipsi naturæ apprime consentire videntur. Quamquam has vt calumniæ vim effugiant, supprimendas potiùs, quam diuulgandas censeo: præsertim cum nulla vsuueniat Platonis, Aristotelis, aut alterius magni nominis Philosophi authoritas, quam detractoribus possim opponere. Animaduerti enim, & longa obseruatione didici hoc hominum genus vix vlla ratione, argumentoue magis persuaderi, quàm testimonio ab antiquitate desumpto. Vnde quotiescunque cum istis mihi res est, veterum authoritates studiosè conquiro. Quippe cum sciam nullum esse remedium aduersus sycophantæ morsum, malo quidem, vt mihi obijciant, quod ego inueniam iam inuenta, quàm quod nouitatis studio flagrans exprobanda loquar opinionum monstra, atque portenta.

Habes iam, Eruditissime Marcelle, sententiam meam de caussa illorum motuum, qui vulgo ad fugam vacui referuntur; rationesque item, atque experimenta, quibus ad circumpulsionis potius, quàm attractionis dogma approbandum adductus fuerim. Spero autem te nostris, hisce meditationibus, postquam earumdem momenta rectè pensaueris; facilè assensurum.

Verum enimuero sicut experientia quotidiana nos edocet

posse

posse vnum corpus ab altero deturbari, dum hoc seu motu naturali, seu etiam impulsu aliunde sibi delato, ad illius locum fertur; ita omnino insolens est, atque repugnat, vt corpus iam quiescens moueatur vnquam; nisi vel per subtractionem impedimentorum, quibus antea detinebatur, ne ad propriam sedem duci posset; vel per nouam motus impressionem concitatam à corpore, quod ad illud accedat. Atqui dum vnum corpus ad alterum fertur, eidem motum suum impertit iuxta eandem determinationem, qua illud ferebatur: voco autem determinationem, mobilis versus certum terminum directionem. Igitur, vt manifesta est corporum propulsio, ita omnino absurda videtur attractio. Siquidem potest vnum corpus alterum abigere per translationem impulsus, nequaquam verò trahere, & ad se allicere, nisi ex euentu, & quasi aliud agens. Quemadmodum si gratia exempli decem globuli intra canalem in circuli formam excauatum ita collocentur, vt sibi mutuò e latere incumbentes, vniuersum canalis cauum compleant, non poterit illorum primus versus secundum moueri, nisi ipsum comitetur & decimus: non quidem quia primus decimum trahit, sed quia perpellit secundum, atque hic tertium, & sic deinceps, donec tandem à nono decimus protrudatur. Nam cum nullus in canali ponatur locus globulis vacuus, non potest quispiam ex ijs per ipsum moueri, nisi & omnes pariter moueantur. Propterea si decimi globuli renixus exsuperet impulsum primi, nullus omnino fiet motus; quia cum nulla detur dimensionum penetratio, nequit alter alteri locum concedere, nisi & omnes eodem simul tempore circumducantur. Sanè verò quid simile contingit in omnibus motibus, qui ad tractionem, & potissimùm ad fugam vacui vulgò referuntur: vt hæc diligentius consideranti perspicuum esse potest.

Videbatur mihi vir amplissime, eo demum perducta hæc dissertatio, vt petitioni tuæ quadantenus satisfacere posset; quamobrem calamum à papyro subduxissem, nisi interea meminissem exoluendum me adhuc esse promissis, quibus me tibi nuper deuinxeram; cum scilicet inter nos esset sermo de experi-

perimentis illis, quæ Florentiæ, vt audio, primùm inuenta ad nos dudum delata fuere. Pollicitus enim sum alia quædam eiusdem generis experimenta, quæ iam pridem animo concepta, & ab ipsis fundamentis deducta, tandem ante duos ferme menses ad opus reuocaui, & compluribus etiam philosophiæ, & Mathematices studiosis videnda exhibui. Vt autem hac de re certiorem te faciam, ostendam breuiter, qua occasione in hasce nugas ego inciderim.

Iam voluitur alter annus, ex quo Ludouicus Casalius vir, vt nosti, non minùs genere, clarus, quàm disciplinarum ornamentis conspicuus, nunciauit mihi inuentum fuisse Florentiæ experimentum huiusmodi. Duo globuli vitrei in cyathum aquæ plenum immissi, sic alternatim mouebantur, vt cum aqua frigidior esset, alter fundum peteret reliquo supernatante; at mox adiecta aqua calida, ille e fundo adsurgeret, atque hic e summa aquæ superficie pessum iret.

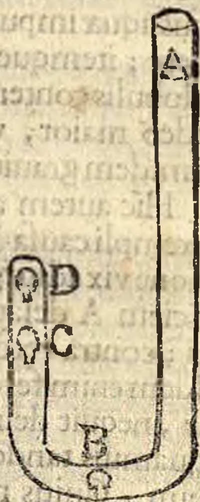
Ego rei nouitate perculsus de artificij structura nonnulla quærebam, sed frustra, nam author rem hanc, ceu magnum arcanum occultabat. Tandem verò cum ad Physicam rationem inuestigandam contulissem animum, qua id fieri posset ratione cognoui. Scilicet orbiculorum alteruter pertusus est, aquisque innatat, foramine deorsum spectante; in hunc autem tantum humoris intruditur, quantum satis est, vt aquæ frigidæ immersus feratur ad fundum: postmodum enim adiecta calida aqua, eumdem sursum assurgere obseruabimus. Quippe aer in orbiculo contentus vi caloris rarescens, subiectam aquam extrudit, atque adeo orbiculus leuior factus ad superiora enititur. Sed orbiculus alter cum perforatus non sit, ita temperandus est, vt in aqua frigida supernatet, in calida verò mergatur.

Sed cum in eiusmodi ludricis inuentis occuparemur, rumor ad aures nostras perfertur, versari in manibus viri cuiusdam ingeniosi admirabile artificium, nempe vitreum tubum aquæ plenum, in quo plures orbiculi vitrei sursum, deorsumque ferebantur ad nutum eius qui tubi ostium digito obturabat. Tum eò cogitationem intendi, vt qua ratione id fieri posset assequerer:

ſequerer: neque diu hæſitaueram, cum intellexi orbiculos illos eſſe aliquantò leuiores aqua, & foramina habere, per quæ digiti preſſu aqua intruderetur, aere intus contento in minus ſpatium coacto; vt proinde orbiculi grauiores facti fundum peterent: at mox digito laxato, dum aer ſeſe iterum ad debitam expanſionem redigeret, aquam per foramen extrudi; atque idcirco orbiculos leuiores factos, iterum ſurſum adſurgere.

Quibus animaduerſis memoria mihi ſuggeſſit ea, quæ aliàs meditatus eram de impulſu aquæ in cauum orbis infra illam demerſi, cuius ſupra facta eſt mentio. Quamobrem exiſtimaui poſſe orbiculos perforatos ſurſum, vel deorſum ferri, & in medio libratos detineri abſque vlla caloris, aut frigoris vi; item ſine vllo digiti, manuſue preſſu; ſed tantùm impulſu ipſius aquæ, quæ modò maiorem, modò minorem altitudinem ſupra dictos orbiculos adipiſceretur, hoc ſcilicet modo.

In tubum vitreum retortum ABCD aquæ plenum immittantur orbiculi vitrei perforati B, C, D, qui ita aquæ tubo incluſæ innatent, vt minimi ponderis acceſſione fundum petant; tum digito comprimente, vel ſpiritu adacto, cogantur dicti orbiculi ad fundum deſcendere, tubuſque ita inuertatur, vt illi verſus D ferantur. Quibus poſitis obſeruabimus dictos orbiculos per tubulum BCD aſcendere, & deſcendere pro ratione inclinationis ipſius tubi. Etenim cum recta AB horizonti perpendiculariter inſiſtit, globuli ex D deſcendunt verſus B; at contra cum tubus ita aptatur, vt recta AB ad horizontem inclinetur, tunc iidem orbiculi ex B aſcendent verſus D.



At verò poſitis globulis, vt ferè ſemper contingit, aliquo grauitatis exceſſu ſeſe ſuperantibus, tunc poterimus multiformiter illos mouere: namque alter peſſum ibit, dum reliqui ſurſum feruntur; item alius quouis in loco, quaſi libratus pendebit; ſi ſcilicet organum tantundem inclinemus, quantum

ad

ad opus requiri experientia didicerimus.

Ratio cur hæc ita contingant manifesta est ex ijs, quæ iam expoſuimus de aqua, quæ in orbiculos eo copioſius intruditur, quo fuerit altior, vt accidit cum tubus A B ad horizontis planum erectum fuerit; nam ex inclinatione ipſius tubi, aquæ altitudo decreſcit, ac proinde eiuſdem conatus fit minor.

Structuram vitrei tubi vſus docebit. Id curandum eſt potiſſimum, vt eiuſdem crura A B, D B, quodammodo parallela ſint; altitudo B A, altitudinis B D tripla, vel quadrupla. Tubus æqualem vbique habeat amplitudinem, vel in crure B A ſit aliquantò amplior, quam in altero B D.

Orbiculi ea parte, quæ pertuſa eſt præponderent, vt dum in aqua librantur, foramina deorſum vergant; facilè verò id fiet, ſi illis paruulum collum affigatur: cauendum tamen ne vſque adeo leuiores ſint aqua in tubo contenta, vt propterea vis ab ipſius aquæ impulſu manans nequeat illos ex D verſus B protrudere; itemque ne nouo frigore, aut calore accedente, aer in globulis contentus notabiliter condenſetur vel rarefiat, atque adeo maior, vel minor aquæ portio in globulos intruſa, eorumdem grauitatem inſigniter variet.

Hic autem animaduertere oportet quandoque globulum exempli cauſa B, qui ita grauis eſt, vt niſi ſumma tubi inclinatione vix adſurgat ad D, poſtmodo ad ſupremam aquæ ſuperficiem A delatum, ibique diutius conſiſtentem leuiorem fieri; contra verò grauiorem euadere, ſi in fundo B detineatur. Idem enim fere contingit aeri, ac lanæ, quæ iam diu compreſſa, nequit deinde ad priſtinam amplitudinem ſeſe expandere; quamuis tandem à compreſſione libera ſeſe laxet aliquantulum. Cuius rei cauſſa perſpicua eſt ijs, qui naturam rari, & denſi non ignorauerint.

Quemadmodum igitur aer aquæ ſubiectus ab eius pondere vrgetur, atque adeo vel deturbatur, vel certè premitur, & in anguſtius ſpatium cogitur; ſic aer aquis inſidens ab earumdem defluxu diſtrahitur, vt propterea vel nouus aer aliudue corpus ſubſequatur, vel ille ipſe dilatetur, & in maius ſpatium extendatur.

datur. Ad hanc autem aeris distractionem attendentes excogitauimus artificium huiusmodi.

Vitreum tubum cylindraceum sesquipede longum ita accommodauimus, vt alterum eius extremum patulum, alterum verò exiguo foramine pertusum esset (illud quidem vertex, hoc fundum distinctionis gratia vocetur.) At quarta fere longitudinis parte infra verticem collocauimus reticulum ex æneis filis contextum, quod transitum vitreis globulis inhiberet. Tum parauimus orbiculos perforatos aquæ innatantes, in quos tantumdem aquæ ingessimus, quantum satis foret, vt ijdem aquis immersi lentè pessum irent. Iustam verò aquæ portionem in orbiculos vi caloris conijcere possumus: quippe e foramine sursum spectante aliqua rarefacti aeris particula egreditur; vnde mox orbiculus aquæ immersus grauior redditur: at foramine deorsum vergente rarefactus aer aquam foras extrudit; atque adeo orbiculus leuior euadit.

Orbiculos hac arte paratos in cylindrum aquæ plenum inclusimus; demum patens in summitate ostium membrana diligenter obturauimus, vt aeri transitus omnino impediretur; membranam autem pertudimus acicula, qua quotiescunque liberet, foramen obseraremus.

Quibus ita dispositis cylindrum ad perpendiculum ereximus, apertoque foramine, quod fundo inest, effluxit aliquantulum aquæ, & continuò sphærulæ ex reticulo ad supremam aquæ superficiem ferebantur. At verò inferno foramine obturato, dum alterum in summa cylindri parte extans panderetur, confestim orbiculi descendebant. Item inclinato, quantum satis est cylindro, orbiculi in superficie aquæ innatantes deorsum feruntur: at mox illo iterum ad perpendiculum erecto, orbiculi sursum allabuntur, verumtamen in his cautione aliqua est opus.

Eadem igitur aquæ vis aerem in orbiculis contentum modò comprimit, vt in tubo retorto, modò autem distrahit, vt in hoc cylindro: quamobrem ibi orbiculi leuiores aqua, quia noui humoris ingressu grauiores efficiuntur, fundum petunt: at

in cylindro orbiculi aqua grauiores, dum ab ijſdem ingeſtæ aquæ portio extruditur, leuiores facti ſurſum feruntur.

Quicunque autem hæc experiri cupit, diligenter obſeruet fundamenta à nobis hactenus expoſita, quibus cognitis facile erit inſtrumenta conſtruere multo quidem artificioſiora, quæque ſpectantium animos in admirationem omnino rapere poſſint. Sed hæc demum ijs fabricanda relinquimus, qui ad popularem auram captandam inſudant. Nobis ſat eſt veritatem e puteo erutam experimentis ſtabilire, & ad abditiora naturæ arcana viam ſternere.

Verùm neſcio quis aurem mihi vellens, cum inquit aer poſſit aquam ad altitudinem decem & octo cubitorum attollere, quid eſt cauſæ cur aer in ſumma eius cylindri, de quo nuper loquuti ſumus, parte poſitus diſtrahitur à pondere aquæ deſcenſum tentantis; quamuis hæc vix ad vnum, vel alterum pedem conſurgat?

Equidem hoc argumentum noſtras poſitiones quodammodo infirmare videtur, non quia nos veram cauſam prædictorum motuum non ſimus aſſequuti, ſed quia in ijs explicandis vſurpauimus grauitatem, pulſionem, & ſimilia vocabula, quæ vt omnibus paſſim ſunt obuia, ita inſtituto noſtro minus congrua videntur. Verùm cum nulla alia ſignificantiora ſuppeterent, coacti ſumus ijs vti; donec aliquando rem accuratius per proprias loquendi formulas liceat explicare. Interea vt obiectioni aliqua ex parte ſatisfiat, notandum eſt ex his, quæ ſupra ſunt demonſtrata, nullum fieri poſſe impulſum inter corpora eiuſdem naturæ, & grauitatis; ſic neque aqua deturbatur ab aqua, neque aer ab aere; ac proinde cum nulla ſit actio aeris circumiecti in aerem, qui ab orbiculis cylindro incluſis comprehenditur, ſequitur vt vis ab aquarum pondere manans, aerem ſupra earumdem ſuperficiem conſtitutum ita diſtrahat, vt proinde hic aeri circumfuſo collatus eò minorem renixum habeat, quò aquæ ſubiectæ altitudo ad menſuram cubitorum decem, & octo propiùs acceſſerit.

Cæterùm hæc aeris diſtractio nequit explicari, niſi æther,

idest

idest substantia quædam ipso aere tenuior, atque subtilior admittatur. Enimuero qui liberiore animo rerum contemplationes aggreditur, facile sibi persuadebit aerem distrahi, aut rarefieri non posse, nisi eiusdem particulæ ita inuicem dirimantur, vt propterea inter illas maiora, aut frequentiora fiant interstitia; quæ quoniam ex dictis, vacua esse non possunt necessariò replentur materia aliqua subtili, hoc est æthere. Similiter condensatio, aut compressio aeris, non potest intelligi, nisi per mutuum partium accessum: ita vt inter illas interualla fiant minora, & rariora. Quemadmodum spongia, aut lana distrahitur, dum eiusdem particulæ ab inuicem magis, & magis recedunt; atque relinquuntur interualla aeris, aquæ, aut alterius substantiæ plena: comprimitur verò dum illius partes magis inuicem hærent, ac interstitia minora fiunt; vt propterea aer, vel aqua ex ijsdem exprimatur. Quicunque verò aliter rarefactionem condensationemque aeris fieri posse arbitrantur, vel vacuum, vel dimensionum penetrationem tacitè videntur admittere.

Sed & aduersus hos pugnat experimentum ab ipsa aeris distractione petitum. Sit enim phiala aquæ plena præter vnum, aut alterum digitum infra eiusdem orificium, in cuius fundo iaceant orbiculi exiguo foramine pertusi, atque aeri pleni. Tum ex orificio phialæ spiritus exsugatur, & continuò aer in globulis contentus distrahetur; vt liquebit ex ampullis, quæ e foraminibus prodeuntes per aquas sursum feruntur. At vero vis illa, quæ aerem in globulis inclusum distrahit, nullum in aquis interiectis efficit motum: vt constare potest e corpusculis in ijs artificiosè collocatis: atque adeo nulla hic attractio videtur posse confingi. Caussa igitur distractionis omnino petenda videtur ab æthere, qui in globulos ingreditur; dum aliquid ex ipsa phiala suctionis ope extrusum, continua corpora vrget.

Hinc arrepta occasione videamus num aqua pressioni, & distractioni sit obnoxia, sicut est aer, necne? Enimuerò sicut experientia manifestum est aquam à calore, & frigore rarefieri, & condensari posse; ita incertum est adhuc num eadem co-

natu aliquo distrahi possit, & comprimi.

Posset equidem aliquis Physicis innixus fundamentis sic ratiocinari. Cum aqua millies fere densior sit aere, minimum profecto continet materiæ illius subtilis, cuius expressione possit constipari; vt proinde idem conatus millies maiorem compressionem efficiat in aere, quàm in aquis. Quamobrem vix vlla vnquam vis erit, quæ aquam insigniter comprimere, aut distrahere valeat. Quamuis natura ope caloris, & frigoris facile id assequatur, quod nostris viribus est omnino impar. Scilicet vis illa, quæ per minimas particulas agit, superat omnem nostrum conatum.

Quod si periculum facere libeat comprimendæ aquæ, sumito cylindrum vitreum aquæ plenum, ac in eumdem immergito quindecim, aut viginti globulos; qui sese inuicem minimo ponderis discrimine exsuperent; ita tamen vt ex his alij in fundo iaceant, alij verò sursum ferantur. Tunc obseruabis minima frigoris, vel caloris mutatione accedente, nonnullos ex illis sursum ferri, vel deorsum: cum tamen vix vllo conatu aquam compellente efficere valeas, vt quisquam e globulis in fundo iacentibus adsurgat; quemadmodum fieri deberet si aqua comprimeretur.

Idem similiter tentare poteris per organa superius descripta. Nam si cylindri illius recti, vel potiùs clepsydræ bicubitalis partem dimidiam iuxta orificium hydrargyro, reliquam verò aqua repleas, & mox ostium infra argentum viuum in catino positum immergas, agnosces num aqua distractionem vllam passa sit, cum ex alijs, tum etiam ex globulo, qui vix aquis innatabat: nam hic deinde ad imum ferri deberet. Cauendum tamen ne hydrargyri altitudo tanta sit, vt superstantis aeris conatum exsuperans, effluat, ac proinde ætherem in cylindrum cogat intrudi. Quamobrem fortasse aptior huic experimento erit tubus retortus, cuius alterum crus sit duos, vel tres etiam cubitos longum, alterum verò longè breuius; & illud quidem hydrargyro repleatur, hoc autem aqua (industrium hic poscimus obseruatorem) nam aqua, si fieri potest, ab ingenti impulsu

pulſu argenti viui comprimetur, quod conſtare poterit ex globulo in eadem demerſo, qui vix deſcendat: hic enim poſt aquę compreſſionem deberet aſcendere.

Libellus autem nuper excuſus, qui omnimodum aquæ renixum ad compreſſionem demonſtrare conatur ex eo, quia globuli pertuſi in cylindro aquæ pleno, lentè deſcendentes, vel etiam e fundo ſurſum adſurgentes, deinceps minimo digiti preſſu ad oſtium cylindri facto, deorſum velocius feruntur, nihil fere aliud probat, quàm quod aer quoque in globulis contentus comprimatur, & forte promptiùs quam aqua, ſicut ex frigore multo magis aer, quàm aqua condenſatur.

Hæc ad te ſcripſi, vir Eruditiſſime, tumultuario ſtilo, & omnino nimis incondite. Excuſabis præproperos ingenij motus, quos per feſtinantiam, atque occupationes, quibus ego diſtringor, maturare non licuit. Malui autem hæc qualiacumque ad te mittens inconſultus videri, quàm officium diutius procraſtinare. Tu interea,

Viue vale: ſi quid nouiſti rectius iſtis,
Candidus imperti: ſi non, his vtere mecum.

Romæ Idibus Iunij MDCXLVIII.



T H.

TH. CORNELIVS

Camillo Pellegrino S.



Issertationem hanc, quam olim Seuerino nostro efflagitante conscripseram, in lucem proferre constitui Camille non vulgaris amice: Confido enim non iniucundam fore rerum naturalium studiosis, lucubrationem illam, quæ Clarissimo viro, dum in viuis esset, vsque eò placuit, vt digna visa sit, quæ eruditissimis suis de Respiratione Piscium commentarijs, insereretur. Nunc autem quando pestilentia omnium quotquot vnquam fuere funestissima, senem doctissimum nobis ademit, & cum multæ illius lucubrationes, tum præcipuè operis de Respiratione Piscium complementa intercidere, non passus sum nostras de Aeris, & Aquæ cognatione meditationes perire: libuit enim illas cæteris commentariolis nostris adiungere, tibique vir eruditissime dicare, qui & Seuerini amicitiam maximè coluisti, & ea instructus es literatura, quam docti omnes meritò admirantur, atque suspiciunt.

Neapoli MDCLXI.

DE

DE COGNATIONE AERIS, ET AQVÆ.

Ad M. Aurelium Seuerinum.

QVum olim in perſpicienda cognoſcendaque piſcium reſpiratione occupatus eſſes, egiſti mecum Vir Eruditiſſime, vt aliquid ego temporis huic pariter ſtudio impertirem. Fore enim aiebas, vt mihi experimentis, atque obſeruationibus inſtructo facilis pateret aditus ad ſolutionem illius problematis, ſubſit ne intra aquas aliquid aeris, qui ſpiritu ductus aquatiles alat animantes. Ego igitur, ne non in omnibus obſequerer tibi, cœpi ſtatim de natura, & qualitatibus aeris aliquid accuratiùs agitare. Tum verò inter complures nouas, atque omnino ante id temporis inauditas rerum notitias, quæ ſeſe mihi paſſim obtulerant, ipſius aeris in animantium reſpiratione vſum attigiſſe videbar. Ergo quoniam hæc haudquaquam contemnenda cenſueram, libuit Amicis indicare, ac in primis Ioſepho Bonaccurſio acerrimo arcanorum naturæ perſcrutatori. Arriſere viro optimo nouæ cogitationes, viſæque ſunt dignæ, quæ ad communem ſtudioſorum vtilitatem literis mandarentur. Quapropter pretium operæ, me facturum duxi, ſi quæſtionem de Reſpiratione Animalium à pluribus iam pridem exagitatam, iterum pertractandam aggrederer: ſperabam enim fore, vt noua mea doctrina certiſſimis obſeruationibus, coniecturiſque firmiter ſtabilita, & Phyſiologiæ ſtudioſis valde prodeſſet, & tibi Marce Aureli, quod à me exigebas, præſtare poſſet abunde. Iamque hunc ego laborem ſuſceperam, cum aduerſantibus fatis diu hàc illàc mihi fuit pererrandum: interea neque ſtudijs vacare, neque tuis votis licuit ſatisfacere. Tandem verò cum aliquando poſt vlyſſeos errores ad Muſas redierim, & ſi

nondum

nondum ſatis pacatas, quoniam cœpti operis complementum maiorem poſtulat moram, quàm tua ferre poſſit expectatio, in rem fore putaui, ſi raptim congererem quidquid ad propoſitam controuerſiam dirimendam mihi licuit comminiſci. Cæterum an rei veritatem attigerim, tuum erit decernere. Equidem Ego ſi non rem ipſam, ſtudium certè meum, voluntatemque tibi conſtanter probabo. Poſtremò ſuperuacaneum reor meam in diſſerendo libertatem tibi excuſare, qui optimè noſti me in rebus Phyſicis non tam authoritatis, quàm rationis, & experientiæ momenta perquirere. Sed ad diſſertationem ipſam, quæ iam ſequitur, animum pauliſper attende.

Principio conuenit inter Philoſophos telluris globum circuiri ab orbe quodam opaco-pellucido, cuius craſſitudinem e crepuſculis triangulorum ratiocinio ſubductam ſtatuunt Mathematici paſſuum circiter quadragies mille. Hunc vulgò aeris nomine nuncupamus: verùm de ſubſtantia, quæ ab hoc aeris complexu ad extimam Mundi ſuperficiem protenditur, diſſident Authores. Nam alij ingens hoc ſpatium, in quo aſtra ferri, tellusque ipſa, cum ſua atmoſphæra conſiſtere creditur, prorſus inane conſtituunt. Quidam verò noſtro huic aeri ſuperſtruunt puriorem alium, quem mox excipiat igneus orbis Sphæræ Lunaris ambitu circumcluſus. Nam ſuperam cœli regionem ex pluribus planè ſolidis, & quouis adamante durioribus ſphæris fabricantur.

Sed vacui inane commentum, quod in ſcholas inuexit inſcitia naturæ corporeæ, iam nos luculenter confutauimus in epiſtola, qua motus omnes ad fugam vacui vulgò relatos, mutuæ corporum circumpulſioni adſcribendos eſſe oſtendimus. Quatuor verò vulgarium elementorum ordinem, atque diſtinctionem euertit natura Cœli peruia, & æquè, ac ſublunaris regio mutationibus obnoxia.

Quamobrem ſapienter decernunt illi, qui conſiderantes phœnomena noſtro potiſſimùm ſæculo in Cœlo tubi dioptrici ope depreheñſa, multiplices illos orbes, quos antiquiores Aſtrologi ad determinandos ſtellarum motus confinxerant, e rerum

e rerum natura eliminantes, in eorumdem locum ſubſtituunt pellucidam, ac ſummè tenuem ſubſtantiam, ætheris nomine ſignificatam: ſecus enim neque de vniuerſi ſtructura quicquam certi pronunciare licet, neque præcipuas naturæ operationes explicare. Nam, vt ſilentio prætercam admirandos effectus magneticos; electricaſque attractiones, & luminis item, ſoniquc propagationem, quis vnquam de condenſatione, & rarefactione aeris veroſimilia dicturum ſe ſperet, niſi hac ætheris ſubſtantia admiſſa? Profectò enim ſi rarefactio, & condenſatio ita fieret, vt vulgo ponitur, Mundus quandoque deficeret, quandoque verò redundaret, vel etiam nunc aliqua eiuſdem pars efficeretur inanis; nunc autem penetratio dimenſionum contingeret, quæ ſanè ſunt abſurda.

At verò conceſſa, vt æquum eſt, huiuſmodi ſubſtantia facilis erit aditus ad complura naturæ arcana pernoſcenda, ac præſertim ad ea, quæ de Cognatione Aeris, & Aquæ, atque adeo de reciproca horum corporum mutatione, mihi ediſſerenda propoſui.

Nam quod ad aquam pertinet, illam in triplici ſtatu, quaſi triformem experimur quotidie. Aliquando enim in glaciem concreta, duri corporis ſpeciem repræſentat: plerunque autem liquentis humoris formam exhibet; & nonnunquam etiam ſoluitur in vapores, modò denſiores opacoſque, modò autem rariores, atque pellucidos.

Libet autem perquirere, quomodo vna eademque aquæ natura enumeratas, tres formas poſſit induere. At eius quidem rei facilis videbitur explicatio, ſi vſurpemus hypotheſes incomparabilis Philoſophi Renati des Cartes: Etenim aquæ particulæ (quas atomos appellare licebit, non quidem geometrico rigore, hoc eſt omnino inſecabiles, ſed Phyſica ratione, vt ſint prima aquæ componentia, ſeu corpuſcula indiuidua, in quæ duntaxat ipſum aquæ corpus naturaliter diuidi vltimò poſſit) concipiendæ ſunt oblongæ, ac teretes, quæ lentiùs agitatæ ſolutæque, vt facile repere poſſint, humoris figuram ſubeunt: verum ſi implicatæ rigeant, glaciem effingunt. Denique ſi celeriter,

leriter, ac in gyrum quodammodo actæ voluantur, ita vt aliæ ab alijs magis, ac magis recedant, vaporis speciem exhibent.

Hinc autem manifestum esse potest quomodo aer, & aqua rarefiant, atque densentur, vt proinde modò angustiorem, modò verò ampliorem molem adipisci videantur: Æther enim, quia tenuissimus est, in cœterorum se corporum poros insinuat, rebusque planè omnibus immiscet. Porro hanc ætheris admixtionem consequitur raritas ipsa, vel densitas. Quippe densa vocamus ea corpora, quorum particulæ inuicem quam maximè connectuntur, vt propterea pauca, itemque angusta in ijs relinquantur interstitia ætheris plena. At rara corpora appellantur, quæ partes habent laxiores, nec ita inuicem cohærentes, quin inter eas plura amplioraue interiaceantætherea interualla.

Cæterùm opportunum erit hæc omnia experimentis illustrare. Paretur itaque ampulla vitrea proceriore collo prædita, & crassa ne frangi facilè possit; Hanc ad medium fere collum aquæ plenam, igni admouebimus: Nam simul ac calorem conceperit aqua, turgere sensim incipit, donec ad feruorem vsque adacta insigniter excreuisse videatur. Interim si eiusdem ostio vesicam omnino inanem, hoc est compressam inseramus, obseruabimus hanc confestim intumescere à vaporibus aqueis sublimia petentibus. Sed ampulla ab igne detracta aqua subsidere, ac in minus spatium cogi incipit.

Demum si ampullam niuibus, nitroque circumsepientes aquam in glaciem concrescere sinamus, videbimus hanc non modò iterum exundare, sed multò quoque maius spatium, quàm antea feruens impleràt, comprehendere. Hinc glacies aquæ innatat, & metalla concreta sub ijsdem liquatis demersa sursum feruntur: vt propterea manifestum sit, non solùm à calore, sed ab ipso etiam frigore ingenti aquam rarefieri, atque in maiorem molem distendi.

Fortassis verò quispiam negabit aquam in glaciem adstrictam raram dici debere, propterea quod appareant in ea conspicuæ bullæ aeris plenæ, cum præsertim rarefactio videatur

intel-

intelligenda, cum nulla ſenſibilis ſubſtantia raro corpori admiſcetur.

Verùm in his controuerſia tantum eſſet de nomine. Cœterùm quod ad rem attinet, conabor hic enarratas aquæ mutationes explicare, & admirandum naturæ opus exemplo, tamquam leui penicillo ruditer adumbrare.

Aquæ igitur particulas oblongas læueſque anguillulis viuis, vel recenter mortuis cum Carteſio comparabimus, vt intelligamus qua ratione moueri, ac inter ſe repere facilè poſſint. At aquam in glaciem concretam conferemus cum eiſdem anguillulis exſiccatis, vel gelu rigentibus, quæ quidem in ſemetipſas perplicatę impediunt quò minus fluere, ac repere queant: Quinimo cum altera alteri non valde cohæreat, fit vt interſtitia relinquantur aeris, aut alterius ſubſtantiæ plena. Demum fac ſingulas anguillas à vi aliqua in gyrum rapi, iam illæ longiori interuallo inuicem diſſitæ, valde maius ſpatium occupabunt. Simile quid atomis aqueis contingere arbitrabimur, dum in vapores illæ ſoluuntur. Quotieſcunque vero vapores eiuſcemodi motu deſtituuntur in humorem iterum abeunt; præſertim ſi eorumdem particulæ inuicem proximè accedant. Talis autem mutatio manifeſta eſt in vaporibus ab aqua feruida eductis, qui in læuigatam aliquam frigidioremque ſuperficiem incidentes rurſus coguntur in aquam.

Iamque ex his, quæ hucuſque memorauimus, perſpicua eſſe poteſt aeris natura, eiuſdemque generatio: *Quippe is*, vt eſt apud Tullium, *oritur ex reſpiratione aquarum: Earum enim quaſi vapor quidam aer habendus eſt*. Vnde conſtare etiam poteſt maiorem, potioremque aereæ molis partem eſſe ſubſtantiam æthereeam; vt propterea nihil aliud ſit aer, quàm æther impurus, hoc eſt vaporibus, atque halitibus e terra eductis inquinatus.

Hinc autem fit, vt aer contrahi poſſit, ac diſtrahi, itemque denſari, ac rareſieri; & denſitas quidem, atque raritas à frigore, & calore excitantur: Vapores enim cum incaleſcunt vehementius agitantur, ac proinde maius ſpatium obſident. Contra vero cum refrixerint, quieſcunt, ideoque inuicem propiùs

accedunt. At compressio, & distractio ab externa vi proficiscuntur, vt cum in scloppos illos pneumaticos paucis ab hinc annis inuentos, aeris ingentem molem adigimus, vel contra spiritum e vase aliquo ore exugimus. Quamobrem aer densior, aut compressior plurimum continet vaporum; sed rarus distractusue maiorem habet ætheris portionem. Quinimo aer diutius, ac vehementer compressus in scloppo illo pneumatico, cuius modò facta est mentio, in aquam vertitur: cuius causa ex dictis est manifesta.

Quoniam autem animantibus ad respirandum opus est aere multa vaporum copia referto, fit vt in valde excelsis quorumdam montium iugis, vbi solet inueniri aer vaporum expers, hoc est puro ætheri affinis, homines haud aliter vitæ munia obire potuerint, quàm per spongias humore imbutas, spiritum haurientes.

Nunc ad propositum deuenientes expendamus num aqua sit ex illarum numero rerum, quibus aer admiscetur.

Primùm autem liquet non posse intra aquas diutius subesse portiones aereas magnitudinis conspicuæ, nisi interea hæ alicui duro corpori adhæserint, secus ob diuersitatem loci, quem sibi vindicant grauia, & leuia, sursum efferuntur in auras.

Item non posse aquis inesse notabilem aeris quantitatem ex eo licet conijcere, quòd aer facilè, ac valde comprimitur: aquam verò nullam sensibilem compressionem subire posse, vel hoc vno experimento sat euidenter aliàs ostendimus. Parentur ex vitro, aliaue dura materia, quindecim, aut viginti orbiculi, quorum grauitas grauitati aquæ, quantum fieri potest proximè respondeat, ita tamen, vt dum in aquis merguntur, ex ijs alij pessum eant, alij verò sursum ferantur. Tunc sanè si vel minimum frigus aquæ accesserit, alij ex orbiculis, qui in fundo iacebant ad supernam aquæ superficiem enitentur. Nimirum minima noui frigoris accessione aquæ grauitas insigniter augetur, vt idcirco maiorem habeat ad globulorum pondus rationem. At verò nulla vnquam vi poterimus aquam ita compellere, vt propterea quicquam e globulis in imo iacentibus

tibus ſurſum adſurgat. Sed enim aqua & ſi frigore condenſetur, non tamen externo etiam conatu perinde ac aer, comprimi & in minorem molem contrahi poteſt.

Non tamen ſum neſcius eſſe nonnullos, qui aquam comprimi hoc experimento à Bacone Verulamio mutuato, conatur oſtendere. Sumunt vas plumbeum orbiculare, quod aqua plenum (foramine per quod aquam intrudere oportuit, plumbo liquenti obſerato) torculari comprimendum exponunt, ita vt quod ante ſphęricum erat, demum lenticularem formam nanciſcatur; & quoniam figurarum iſoperimetrarum ſphęra capaciſſima eſt, vt demonſtrant Geometræ, inferunt aquam violenter comprimi, dum in anguſtiori ſpatio concluditur.

Sed oſtendat quæſo ſi poteſt Verulamius, aut quiuis alius ſupradicti experimenti admirator, interiorem vaſis plumbei ſuperficiem minime tunc deduci, cum à vi torcularis prementе in lenticularem formam redigitur. Mihi enim planè perſuadeo vas illud nequaquam poſſe comprimi, niſi interea eiuſdem ambitus diſtendatur.

Inſtabit fortaſſe aliquis contendens aerem in minimas ſaltem particulas diſciſſum, aquæ commiſceri, nec interea in auras efferri: ſicuti neque vinum, tametſi leuius aqua, dum eidem commiſcetur, ſeparari facilè poteſt, ſurſumque adſurgere. Item non poſſe aerem diſſectum in perexiguas atomos ab aquæ particulis vndequaque circumſeptas, notabiliter comprimi: tunc enim corpora comprimuntur, cum ab illis exprimitur ſubſtantia aliqua in eorumdem interſtitijs contenta. Sic in compreſſione ſpongiæ, aut lanæ exprimitur aqua, vel aer: verumtamen in exemplo ſupra poſito nequit aqua aereis atomis interclusa vaſis poros penetrare, igitur nec exprimi.

Verùm hæc vt à veritate, ita quoque à ſententia noſtra non longè deflectunt. Etenim aer, quem componi intelligimus ex vaporibus halitibuſque ętheris admixtis, non diſſidet ab aquis, niſi ratione motus, ac interualli partium. Quamobrem ſi aer in minimas ſciſſus particulas aquæ commiſceatur, non retinebit eas qualitates, quas ſibi prius vendicabat; namque halitus,

& va-

& vapores ab aqueis atomis cicumſepti motu priuantur, ac in humorem plerumque abeunt.

Cum ea ita ſint, tamen deinceps oſtendam nunquam fere non gigni aerem ex aquis, non modò circa ſummam earumdem ſuperficiem, ſed & infra, atque etiam in profundo. Siquidem atomi aquæ, ſeu vi caloris, ſeu aliunde agitatæ ſoluuntur in vapores; at vix vnquam abſunt cauſæ, quæ illas vel calefacere, vel aliter agitare valeant; ſequitur ergo continuam fieri aeris ex aqua generationem.

Hoc autem vt rationi maximè congruit, ita etiam experimentis confirmari facile poteſt.

Primùm enim ſi aqua ferueat, vel in eamdem mergatur ferrum candens, lapis ignitus, aut calx, obſeruabimus plures aeris bullas per ſummam illius ſuperficiem erumpere. Nec verò putes prædictum aerem aquæ prius ineſſe, ſed mox vi caloris rarefactum, ac in maiorem molem expanſum, ſurſum euehi. Quis enim credat tam ingentem aeris copiam in aquis deliteſcere. Adde quod ſi opus iteretur, tandem vniuerſa aquæ ſubſtantia in huiuſmodi bullas abibit.

Hoc item multò euidentiùs experimur in compluribus liquoribus, quibus Chymiſtæ vtuntur ad dura quædam corpora diſſoluenda, cuiuſmodi ſunt aquæ fortes, quibus metalla comminuuntur, & liquores acidi, qui corallia, & margaritas atterunt diſſoluuntque. Cum primùm enim dictæ aquæ in exiguos aciemque planè omnem fugientes duorum corporum poros ſemet inſinuare cœperint, protinus erumpunt aereæ bullæ, quæ ſurſum exilientes, ſæpè ipſum cui hærent corpus, iugi motu exagitant.

Rurſus. Si vitream ampullam aquæ plenam ſolaribus radijs exponamus, videbimus infra ipſam aquam paſſim gigni plurimas aeris bullas magaritularum ſpeciem gerentes quarum aliæ vitro adhæreſcunt, aliæ verò ſurſum in auras exſiliunt. Quod ſi in prædictum vas immergantur arborum folia, charta ſcriptoria, orbiculi vitrei, aliaue corpora aquis paulo preponderantia, hæc quamquam primò peſſum eant, deinde tamen

foras

foras emergunt sursum delatam à quamplurimis aereis bullulis, quæ dum ad summum aquæ enituntur, ipsa etiam dura corpora, quibus adhærescunt, secum efferunt. Id autem æstate frequentiùs contingit, propterea quod calor aquam in vapores facile soluit, atque idcirco complures huiusmodi aereæ bullæ progignuntur.

Demum cadauera sub aquis demersa, cum putrescunt, turgent propter nouum aerem in eorumdem sinibus genitum, vt proinde fundum deserentia, ad supremam aquæ superficiem emergant, exsiliantque.

Hinc patet non omnino opus esse piscibus alijsque aquatilibus ad summam aquæ superficiem eniti, vt inde hauriant aerem, qui passim inuenitur in eorumdem vtriculis. Potest enim aer ille in ipsis piscium corporibus gigni; & exinde in præfatas vesiculas, tamquam in propria conceptacula deferri: si quidem facillimè humor, vti iam dictum est, vertitur in aerem.

Romæ MDCXLIX.





TH. CORNELIVS Iohanni Alphonso Borrello. S.



Va tempestate pestis sæuissima Neapolim ciuibus orbauerat, angebat me nimis valde extinctorum amicorum tristissima recordatio: ac vnus præ cæteris animo meo obuersabatur M. Aurelius Seuerinus, cuius singularem eruditionem cum magna morum simplicitate coniunctam, admirari, atque suspicere solitus eram. Neque verò vigilanti tantum, sed in somnis etiam occursabat doctissimi senis recordatio; quæ desiderium mæroremque meum maximè refricabat. Quare vt medicinam aliquam dolori meo facerem, institui nomen amicissimi viri scriptis recolere meis. Igitur epistolam hanc illius nomine conscripsi, iocisque aliquantò liberius indulsi, vt ægritudinem mærentis animi quadantenus lenirem. Cæterùm lusum hunc nostrum tibi Iohannes Alphonse dicatum volui, vt hoc extaret nostræ amicitiæ meæque erga te obseruantiæ testimonium sempiternum.

Neapoli MDCLXI.

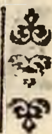
MO-

MONITVM.



CAue Lector ne te hæc offendat Epiſtola, in qua omnia fabuloſe, quædam verò etiam ſuperſtitioſe ad priſcum ethnicorum ritum, narrantur. Libuit enim leporem, qualiſcunque is eſt, figmentis, ac iocoſa feſtiuitate conſectari. Sapientium vmbras in Beatorum inſulis æuum degere, ea libertate licentiaque protulimus, qua nonnulli noſtræ ætatis ſcriptores poeticos Deos homineſque, cum viuos, tum mortuos, in Parnaſſo ioca ſeriaque agentes, confinxerunt. Si quis aliter opinatus fuerit, iniuriam faciet ſimplicitati meæ.





MARCVS AVRELIVS SEVERINVS CRATHIGENA

TIMÆO LOCRENSI

Municipi suo S.



T primùm de vita decessi, cogitare mecum etiam atque etiam cœpi, qua ratione Sapientiæ studia, & literatorum hominum amicitias, quas dum vixeram sanctissimè colui, mortuus quoque prosequi possem. Putabam enim me infœlicissimum fore, si earum rerum, quibus in vita summopere delectabar, vsus mihi post obitum excidisset. Quapropter lethæum amnem traijciens, etsi valde sitirem, quippe qui ex æstuosa febri perierim, ab vndis ardenter expetitis abstinui. Acceperam enim omnes, quicunque huius fluuij latices degustassent, rerum planè omnium obliuisci. Ergo sic habeto charissime Timæe me tui memorem esse, ac id vehementer concupiscere, vt vetus illa amicitiæ necessitudo, quæ mihi tecum intercessit, vigeat adhuc, æternumque perduret. Vtinam verò nobis liceret coram potiùs, vt olim, quàm per epistolas agere: at quando dispari locorum sorte disiungimur, vtemur bono literarum, ex quibus fructum certe aliquem nos percepturos confido. De voluntate autem tua, vel studio potius, & cupiditate, vt cogitationes nostras, sensusque animi mutuò conferamus, non dubito. Te igitur obsecro, vt quàm ocyssimè ad me rescribas, rerumque tuarum statum mihi significes. Valde enim scire aueo quid

quid tibi post funestam Ciuitatis cladem in magna illa confusione, & perturbatione rerum obtigerit. Quanquam autem persuasum habeo pestilentia non fauere nisi hominibus nequam & improbis, & horum duntaxat conditionem fortunamque extollere solitam esse, tibi tamen ea saltem ratione profuisse suspicor, quod in tanta popularium strage, magnam imperitorum turbam, quæ falsis criminationibus nomini tuo tenebras offundere conabatur, orco demiserit. Sed vt vt est, erit sanè mihi gratissimum, si me de his rebus feceris certiorem. Prompta tibi & parata semper erit opportunitas mittendi ad me literas: ingens enim multitudo ex omni Terrarum regione quotidie concurrit ad inferos; tametsi non omnibus datum est ad nos adire, & in Elysia valle degere (plerique enim in Tartarum præcipitant) quod sanè dictum oportuit, vt scires eas modò Epistolas mihi redditas iri, quæ traditæ fuerint viro pio, cui desponsus sit, & destinatus nobiscum in Elysio locus. Ego verò (quod me maximè angit, solicitumque habet) nequeo crebras ad te literas dare: nam præterquam quod ad scribendum nobis instrumenta plerunque deficiunt, nemo præterea in hoc Populo extat, qui tabellarium agens, epistolas ad viuos perferat: Deorum enim Manium austerior est ne dicam iniquior natura, quàm vt hominibus gratificari, vel prodesse velit; ac nulli mortalium fas est hinc pedem referre, superasque euadere ad auras: Sed enim quæ memorantur de Orpheo, Alcesti, Protesilao, Theseo, Hercule, Vlysse, & Ænea, quibus licuit ab inferis ad viuos redire, rara sunt & perpauca ex omni æuo exempla, & munera præstantioris cuiusdam (vt temporibus illis) fortunæ, quæ quidem esse supra sortem nostrarum ætatum agnoscimus. Tandem verò in re penè iam desperata, egregiam operam mihi despondit Momus, qui cum nuper huc aduenisset in familiaritatem suam me amantèr recepit; & vltrò pollicitus est se in suo ad superos reditu Epistolam hanc tibi certo redditurum. Neque verò id illi, vt arbitror, molestum erit; etenim ex inferis excedenti patet Auerni ostium in vicinia nostræ Neapolis. Cęterum videre te videor

deor hasce literas auidissimè perlegentem; præterquam enim eæ ipsæ scribuntur à viro tui amantissimo, inde etiam veniunt, vnde rarò, nec vnquam nisi grauissimis de causis nuncius afferri solet ad viuos. Sed age ad id audiendum te para, quod expectationem tuam facilè expleat. Nimirum quid morte obita videre mihi contigerit, quidue hic apud inferos actum, dictum, cautumque sit, scripto prodere institui. Itaque vt primum fato concessi, me iam pallentibus vmbris permistum, Mercurius duxit ad ripam acherontis. Aderant ibi sexcenta millia mortuorum, qui dum traijcerentur solicitè expectabant. Plurima inter hos nostrorum ciuium multitudo, quæ simul ac me conspexit, ingentem edidit plangorem: plerique verò clamabant desperandam iam esse Patriæ salutem, quando vsque eò ferueret pestis immanitas, vt Medicum experientissimum, & morborum insanabilium propulsatorem, oppresserit. Stabat in vlteriore paludis acherusiæ ripa portitor in dinumerandis obolis ita occupatus, vt transuectionis mortuorum videretur oblitus; quare illum Mercurius his verbis compellauit. Heus Charon ita ne tandem de portitore factus es eruscator, dumque lucri & quæstus satagis, præ cupiditate officij tui rationem non habes? An te non miseret tot animarum procul à sede illis parata miserabiliter eiulantium? Tum Charon vides, inquit, quo loco sint res nostræ Mercuri? vetus est nobis, & penè putris Cymba, quæ cum rimis vndique fatiscat, & omnibus compagibus aquam accipiat, sanè mihi facessit negotium; nam & magnum laborem tempusque ad exhauriendam sentinam impendo; & vehementer metuo, ne vmbris confertim accurrentibus, tandem aliquando mergamur. Quamobrem cum ingentem obolorum summam dudum congesserim, & opportuna ista pestilitas maiorem in dies quæstum nobis suppeditet, velim cures vt noua nobis extruatur nauicula, & hæc item ipsa, qua modo vtimur, comparatis ad id opus rebus necessarijs, resarciatur: nam in tanta mortuorum frequentia commodissimum erit binis vti pontonibus, quorum alter alteri alligatus, remulco trahatur. Annuit Mercurius, laudauitque porti-

portitoris consilium, qui tot obolorum millia, non quidem priuato commodo, sed publicæ vtilitati destinauerat. Interea Charon ad nos remeauit, confestimque Mercurius me cymbam conscendere, sibique in puppi iussit assidere: placuit enim hoc quidquid est honoris, eruditioni dare. Exin omnes aceruatim in nauiculam irruere conabantur, sed repulit illos portitor, & paucos tantum, ne multitudo prægrauaret, exacto à singulis naulo, admisit in cymbam: reliquos autem bene sperare iussit; nam se omnes, quicunque aduenerant, traiecturum promisit, dummodo nec obolis deficerentur, nec eorum corpora inhumata iacerent. Tum multi Neapolitanorum præsertim Ciuium pallida Orci loca eiulatu & plangore compleuerant, quippe qui à transuectione acheruntis arcebantur, quòd proiecti inhumati fuerant, vel adulterinos numos secum attulerant. Iam verò styga transgressus, in Beatorum oras veneram, cum primus omnium mihi obuiam processit Schipanus; postquam autem inter nos, vt mos est, amicissimè consalutauimus, Quid est hoc, inquam, amice, quòd tu mihi repentè e vestigio occurristi: numquidnam de aduentu meo præsenseras? at ille, iamdudum te Seuerine opperior; nam cum hic nunciatum esset sęuire pestem in Neapolitanos incolas, cępi statim de salute tua solicitus esse: Sciebam enim certò futurum, vt vbi se quisq; morbo implicitum esse videret, ad te confugeret; teque dira pestilentis halitus contagione pollueret. Nunc quando mea non me fefellit opinio, noli amabò te, diuturni desiderij mei expectationem eludere: Nam quia iamdiu nihil noui ad nos e viuis allatum est, vix enarrare queo, quanta cum auiditate te sim auditurus. Tum percuntari ex me cępit quonam sumptu, atque apparatu hæredes funeri suo iusta soluissent; quæ bibliothecæ lectissimis libris instructæ cura; quis cultus fuisset hortuli, in quo raras exoticasque stirpes magno labore conquisitas, seuerat. Risi inane hominis sapientissimi studium, ac intellexi eisdem mortuos curis solicitari, quibus detineri viuentes consueuerant. Porrò me continere non potui, quin illi obijcerem indignam philosopho ambitionem, & prope nimiam

bono-

bonorum cupiditatem: quandoquidem nominis ſui memo-
riam ſepulcri potius magnificentia, quàm literarum monu-
mentis immortalem reddere ſtuduerat; & cum magnum in
congerendis opibus laborem inſumpſiſſet, nullum ingenij ſpe-
cimen, nullum opus ocij reliquerat. Ad hunc autem modum
colloquentes peruenimus in ea loca, quæ à viris literatis, & ſtu-
dio doctrinæq; deditis incoluntur. Magna hic eruditorum fre-
quentia. At ij plerumque ſolent vna congredi, & familiariter
degere, quos vel ſtudiorum ſimilitudo, vel ętatis, nationis, lin-
guęue ſocietas coniunxit. Schipanus verò cum videret me ef-
ferri ſtudio viſendi populares noſtros, in illam me plagam ad-
duxit, in qua Teleſius, Campanella, Donius, alijq; viri ſapien-
tiæ ſtudio clari ſpatiabantur. Agnouit me ſtatim Campanella,
vltroque accurrens, omnia, quæ præſtare tunc poterat, amici-
tiæ officia mihi cumulatè reddidit. Poſtea mirari ſe dixit, quod
ego; qui omne meum ſtudium in doctrina & ſapientia col-
locaueram, vitam in ea Ciuitate egerim, in qua nullus literis
boniſque artibus habetur honos, nullum defertur præmium.
Ad hæc per Ditem patrem, Deoſque manes iurauit nullum æ-
tatis ſuæ tempus ſibi grauius, aut moleſtius viſum, quàm quod
iſtic degerat; vbi cum vix aut omnino non poſſet inuenire æ-
quum æſtimatorem ſtudiorum ſuorum, coactus fuerat gene-
thliacas vanitates, magicas præſtigias, aliaſque ſuperſtitioſas,
& nugatorias artes profiteri, vt gentis imperitæ gratiam aucu-
paretur. Teleſius verò Campanellam hæc memorantem, in-
ſcitiamque leuis & otio marceſcentis populi taxantem, re-
preſſit; monuitque vt linguam contineret, aut certè honori-
ficentiùs de illa gente loqueretur, cuius tanta multitudo ad
infernas ſedes dudum confluxerat, vt facilè, ſi libitum illi eſ-
ſet, nos potuiſſet obruere: Deinde in me conuerſus, de Con-
ſentinis, inquit, noſtris ſi quid habes noui, ſcire velim Seue-
rine: illi enim cum acumine & induſtria polleant, non me-
diocrem mihi ſpem afferunt, fore vt aliquando illuſtrent phi-
loſophiam, quam ego Ariſtoteli iampridem mancipatam, in
libertatem primus vindicaui. Tum ego; erat olim Conſentia

plena bonarum artium & disciplinarum: nunc verò, pace tua Telesi dixerim, Ciues illi tuo ingenio solertiaque planè abutuntur: studia enim doctrinæ, salutaresque artes auersati, ea meditantur, quæ hominum generi perniciem inferant. Quidam autem veteratores, cum mediocriter in literis profecerint, diuina quadam, si Dijs placet, arte (cabalam vocant) instructos se prædicant, cuius ope de re quauis sciscitanti responsum carmine expressum actutum exhibent. Quid valeat ad conciliandam in amoribus gratiam, quomodo erui possint Thesauri, quis furti, aut necis fuerit auctor, qualis cuiusque rei sit futurus euentus, quonam remedio valetudini suæ subuenire quis possit, & ne multis morer, quicquid est in rebus quantumuis obscurum inuolutumqne, se arte hac explicaturos profitentur; ac interea homines stupidos, & rationis rerum ignaros, expilant. Hic Donius me interpellans quærebant vtrum nouæ illæ cogitationes, quas in volumine de natura hominis exarauerat, à nostris Philosophis probarentur. Atqui ego in ipsis etiam libris fatum esse dictitabam, quando casu nescio quo factum sit, vt commentariolum planè nouum, atque elegans, nec ijs quidem innotuerit, quorum omnis cura in peruolutandis physicorum monumentis insumitur: at extare tamen (te vero his verbis designabam) qui obscura, & ignota hactenus commenta patefaciat, ac illustret aliquando. Hæc dum loqueremur, aduenere interea Stelliola, Brunus, & alij complures propinqua Patriæ cognatione, studiorumque societate nobiscum coniuncti, qui me nouitium Elysiæ vallis incolam omnibus officijs prosequebantur. Inde ego magno amicorum comitatu stipatus, ea loca curiosè peragrabam, in quibus perpetuò nobis est habitandum. Incedentes autem prospicie[...]mus Parmenidem, Zenonem, Leucippum, Philolaum, Timæum, aliosque Pythagoræos incolas quondam nostros, in quadam magni fluminis ripa inambulantes. Sed cum ego adire illos gestirem, Stelliola quasi dissuasor, consilij mei, velim, inquit, Seuerine tibi suadeas barbatos illos veteres egregie nobis imposuisse: Nam profectò si ipsorum auctoritate remota, ea, quæ de natura decer-

nunt

nunt ad rem rationemque perpendamus, facilè inueniemus pleraque ab ijs dici prorsus absurdè; Nonnulla verò de industria obscurari, vt interpretantium ingenio ad naturam aliquando reuocentur. Quid autem per Deos immortales ab Antiquis edocti sumus, quod cum his possit conferri, quæ de ratione naturæ accurata obseruatione, ac multa meditatione firmata tradidere Gilbertus, Harueius, Galilæus, Cartesius, Digbæus, Hobbes, alijque huius sæculi Scriptores? Equidem fateor excelluisse veteres in Mathematicis disciplinis; verumtamen & in his etiam docuere Vieta, atque Cartesius ætatem nostram nihil cedere vetustati; vt nihil interea de mea Encyclopædia dicam, in qua ita disciplinarum omnium syntaxim complexus sum, vt vnum hoc opus (absit dicto inuidia) sit instar omnium quæcunque de Theologia, Physiologia, & mathematicis artibus vulgata hactenus fuere. Tum ego subridens, Noui inquam Stelliola ingenium tuum multiplicemque disciplinam; sed vtinam illa vulgò innotuisset; certè enim nostra Neapolis maiori esset apud eruditos omnes gloria. Nunc verò Encyclopædia illa tua, in qua omne ocium tempusque contriueras, perijt iam, ac vix tanti operis index, & lucubrationum argumenta supersunt. Sed quid? Næ tu famæ nominique tuo malè consuluisti, qui nouitate verborum abstrusæ, & inauditæ doctrinæ caliginem offudisti; cumque multa præclarè inchoasses, nullum tamen commentariolum perfectum planè, absolutumque reliquisti; sed genio indulgens subtilissimas cogitationes non sine magno rei literariæ damno passus es perire. In istum autem sermonem delapsus, instituer am etiam Brunum increpare, quod is cum bonarum artium gnarus esset, sua tamen volumina nugis, præstigijsque, quàm solida doctrina implere maluisset: At verò Galilæi aduentu nostra interrupta est oratio; hic enim cum nos salutauisset, sciscitari statim cœpit quemnam progressum habuisset hactenus Physiologia, quam ipsemet omnium princeps ex obseruatione naturæ deductam, cum Geometria felici conatu iugauerat. Præterea numquid noui deprehensum esset in Cœlo vi illius instrumenti, quo acies ad re-

mota

mota cernenda mirificè intenditur; ac demum qualis quantaue eiusmodi organis facta fuisset accessio. Tum ego rem omnem enarrans dixi desertam ferè iam à nostris Italis veram illam germanamque philosophandi rationem, quam ipse ille à se primum excitatam compluribus editis voluminibus illustrauerat; Sed eam tamen apud Populos externos nulla principis, & inuentoris (quod sanè dolenter dixeram) mentione facta reuirescere. Fuisse nonnulla in Cœlo nuper animaduersa, quæ quidem minimè abhorrent ab his, quæ iam olim literis ille mandauerat. Quædam porrò esse ab ijs impudenter conficta, qui vt viro clarissimo pares viderentur, laureolam in mustacco quæsiuere. Denique multa in vitris perpoliendis, siue vsu, ac obseruatione, siue etiam ratione notata esse, quæ ad acuendam oculorum vim summopere valent. Quin constare iam demum cuiusmodi forma, artificioue fabricanda sint vitra, in quibus ea lege lumen infringatur, vt quicunque ab vno eodemque puncto prosilierint radij, ad vnum aliquod punctum angustati conueniant: Ex quo mirabiles existunt instrumentorum species, quæ visionem incredibiliter amplificant. Vix dum ego finem dicendi feceram, cum ecce magnus exteræ gentis concursus est ad nos factus. Primus autem Harueius, quem vnum in tanta illa multitudine agnoueram, affari me comiter cœpit, veteremque amicitiam nouis officijs instaurare. Postea verò licentioribus verbis in me iocatus, dixit nullam me laudem ex Zootomia promereri, quando in animalium extis inspiciendis vsque adeo oscitauerim, vt verum sanguinis motum, à se olim præmonstratum, non potuerim animaduertere. At ego fatebar fuisse mihi non ratione modo, sed autopsia quoque testatum sanguinis circuitum, sed nihil tamen me ausum in re satis manifesta decernere, vt vitarem nostrorum Medicorum inuidiam, quorum factioni extremum profectò fatum ex hoc inuento videbam instare. Tum Verulamius, qui nobiscum aderat, clamabat Britannorum laudi, atque gloriæ maximè inuideri, quòd eorum inuentis exteræ nationes minimè plauderent; semet opes ætatemque inter experimen-

rimenta consumpsisse, nec aliud vtique gratiæ consequutum, quàm inuidiam. Gilberto pariter de natura magnetis præclarè memoranti eos in primis obstrepuisse, qui ex illius experimentis, & obseruationibus sibi laudem quæsiuere. Sed cum hæc, & eiusmodi alia complura iactaret Verulamius, Itali nostri inter se clam mussitantes innuerunt discedendum ab ea gente, quæ vi naturæ, atque ingenij elata, cum cœteris nationibus insolenter agere consueuerat. At Schipanus interea, vt Verulamij ardorem impetumque restingueret, fassus est Britannos multum operæ contulisse ad ornandas, & collocupletandas disciplinas, atque adeo de Republica literatorum optimè meritos esse: Sed eam esse Scriptorum fortunam, vt quò quisque foret præstantior, eo faciliùs obtrectatores inueniret. Hæc cum dixisset Schipanus visi sunt sibi plaudere Britanni: At nos illos valere iubentes, in reliqua spatia sedesque literatorum Manibus assignatas ire perreximus. Cæterum quænam vmbræ nobis hæc loca perambulantibus obuiam prodierint, & quales cum illis sermones habuerimus longum est persequi. Fortasse verò aliàs hæc ad te scribam subtilius; libet enim ea nunc memorare, quæ ab eruditorum Manibus de Peste coram Mercurio fuerunt hodie disputata. Fore autem confido, vt præter voluptatem, nonnihil etiam vtilitatis tibi sit allatura hæc enarratio, quæ magnam partem in Sapientium dictis sermonibusque versatur. At ne diutius morer expectationem tuam, ab initio, quemadmodum res sit gesta, perscribam.

Iam discussa noctis caligine, nouus dies cæperat illucescere, cum Mercurius mortuorum, quos compulerat, agmine iuxta Acherontis ripam dimisso, ad sedes, atque regiones nostras properabat. Nihil verò hic est Timæe, quod mireris, licuisse iam nobis infernas sine Sole domos incolentibus, diei noctisque vicissitudines obseruare: quippe non ita dimetiendi temporis curam abiecimus, vt clepsydris, automatisque machinulis carere velimus. Caue autem, si me amas existimes me quod liberiùs iocari tecum sim solitus, nunc fabulose quicquam tibi narrare. Sed reuertor ad rem. Vbi primum nunciatum est no-

bis aduentare Mercurium, confeſtim illi cateruatim perreximus obuiam. Tum Cyllenius petaſo pinnuliſque, & virgula instructus, dicebat ſe ab Apolline miſſum, vt cum Sapientium vmbris de rebus ageret, quæ famam eius dignitatemque maximè videbantur attingere. Mercurio ſe ſocium adminiſtrumque Momus præbuerat, qui cum conuocaſſet Aſtrologorum concilium, & ſuum cuique locum attribuiſſet ex ordine, ſilentium fieri iuſſit, efflagitauitque vti cuncti aures arrigerent, & Hermetem Apollinis mandata perferentem attenderent. At Mercurij, ſi rectè commemini, hæc fuit oratio. Prometheo quàm iam eſt, peius vellem, is enim hominem ex argilla lutoque finxit, vt eſſet, qui moleſtiam quotidie Dijs exhiberet. Etenim hoc vitium habet ipſa mortalitas: ſcilicet dum delicijs, & voluptatibus affluit, Deorum immortalium prorſus obliuiſcitur, & vel fumo parcit, atque nidori, quibus cum noſtræ opis eſt indiga, prolectare nos ſolet: ſed ſi miſerijs ærumniſque prematur, ſtatim Deorum aras exagitat, Cœlumque omne importuna prece ſolicitat. Atqui Apollo maximè vnus omnium videtur vrgeri nequiſſimæ gentis conuicio; nec porrò quicquam illum iuuat, quod quadrijugo Solis curru inſtructus, huc atque illuc totos dies circumuagus feratur, vt lumen cieat, & ſalutarem calorem, quo terrena omnia, quorum potiſſimus eſt in homine dominatus, procreantur, & vigent. Quin illi pro tanto munere rependuntur iniuriæ: Quot enim qualeſue de nobis fabulas detrahendi cauſa narrant mortales? Equidem minimè inficiabor dira Apollinem tuliſse infortunia; cum & exilio ob interfectos Cyclopes mulctatus ſit, & neceſſitate coactus Admeti iuuencas pauerit, lateresque apud Laomedontem mercede conductus finxerit; vt ſilentio prætercam infelices amores, Daphnes fugam, atque Hyacinthi cædem. Verumtamen quid gens ingrata eorum, quæ Dij parum decore feciſse dicuntur, memoriam importunè refricat? Sed liceat vſque Poetis inſanire, cur tamen Philoſophi, quibus nihil videtur eſse negotij, niſi vt curioſe res noſtras exquirant, audent Soli nitidiſſimo maculas affingere? Haud impune id tulit lynceus ille Cœli Si-

derumque ſpeculator Galilæus, qui gloriabatur ea ſe in Sole Stelliſque deprehendiſse, quæ nulli mortalium videre ante licuerat; mox enim oculorum lumine captus, nec ipſum quidem Solem cernere potuit; & in triſti cęcitatis caligine multam vitæ partem tranſegit. Sed vt ad id veniam aliquando, quamobrem nunc demum hæc loca mihi adeunda fuere: Notum vobis eſt Manes, quantam in Terris vaſtitatem effeceris Peſtis illa, quæ nuper nouis incolis municipia veſtra compleuit: At nunc ſcitote in ſumma Apollinem eſſe ſolicitudine ob importunitatem mortalium, qui in eum culpam tantæ calamitatis transferunt, & Medicinam quoque proſcindunt, quod nullum huic malo remedium inuenire potuerit. Illum verò piget pudetque iſthæc audire, quippe ita ſemper ſe geſſit, vt optimè de vniuerſa Deorum Mortaliumque ſocietate videatur meruiſſe; nec profectò quicquam carius, vel antiquius habuit, quàm vt hominum generi ſalutaris eſſet, meritoque poſſet opifer dici, vtiliſsimæque artis inuentor. At male ſit tibi Homere, qui ad permulcendas otioſorum hominum aures, impias de Dijs fabellas conſinxiſti, & cum de nobis permulta eſſes mentitus, tum præterea illud auſus es impudenter effutire, quod olim Apollo ad vlciſcendam iniuriam, quam Chryſes ab Agamennone acceperat, atrocem peſtilentiam in Graiorum claſſem immiſerit, ac ne multis quidem canibuſque pepercerit. Sed vt demus hanc impunitatem garriendi poetis, qui, niſi cum furunt, nunquam ſapere putantur, quis tamen ferat illorum impudentiam, qui nouiſſimam hanc peſtem ex defectione Solis extitiſſe prædicant. Quaſi verò Lunæ vmbra, quando Terras non valde nimis opacat, adeo ærumnoſas ciere poſſit calamitates, cum tamen alterum telluris hemiſphærium nunquam non terræ ipſius vmbra, quæ noctem efficit, obſcuretur. Eſt genus hominum, quorum ingenia ad nugas potius fallaciaſque, quàm ad bonas artes ſolidaſque diſciplinas ſunt parata: Hi igitur cum eruditum illum Mathematicorum puluerem nequaquam attigerint, ac vix vnquam in Cœlum ſuſpexerint, ſatis tamen habent notas, numeroſque

rosque in mathematica ephemeride descriptos agnoscere, quo illi studio elati supera atque Cęlestia semper habent in ore, ac de humanarum rerum euentis non aliter pronunciant, quàm si Cęli interpretes, summique Iouis essent internuncij. Cæterum omnia quæcunque fiunt in Terris, vi siderum fieri contendunt, bella, excursiones, latrocinia, cædes, adulteria, & quicquid sibi ipsis mortales machinantur, Cęlo tribuunt, mox etiam quod bibant meiantque Stellis imputaturi. Sanè autem ista cum Cælitum plerosque, tum præcipuè Apollinem non leuiter tangunt; is enim, vt nostis, astrorum principatum, luminumque reliquorum moderamen obtinuit. At quandoquidem pessimi sycophantæ, vt suis decretis fidem faciant, nullum aliud proferunt vanissimæ artis fundamentum, nisi auctoritatem eorum, qui præcepta olim Astrologiæ tradiderunt; Ea re vos omnes, qui in Astrologia excelluistis aduocatos volui: vestra enim hoc maximè interest, vt pro veritate, atq; adeo pro nostra dignitate testificemini ea, quæ de significatione atque euentis eclipsium à vobis mandata literis fuere, non aliquo afflatu diuino fusa, nec vlla physica, constantique ratione, aut certa obseruatione firmata esse: sed quod res est leui coniectura, vel potiùs vana superstitione fuisse conficta: ne deinceps mendacissimi nebulones, dum humanarum calamitatum causas in Solem, & astra referre conantur, ausint ab auctoritate fideque vestra sumere testimonium. Vos itaque si sapitis, ne Deorum iussa negligite. Quæ cum Mercurius dixisset, statim Momus Thalen Milesium manu prehendit & heus tu, inquit, Græcorum sapientissime, qui in exquirendis astrorum cursibus vsque adeo curiosus fuisti, vt omnium primus defectionem Solis prædicere potueris, age nunc, effare quo sidere, quoue Cęli positu quæstuosa sit olearum mercatura? Est enim fama te olim siderali scientia adiutum plurimum ex hac negotiatione lucrifecisse. Tum Thales iocose, vt videbatur, respondens, lethęi, inquit, laticis potus rerum omnium, quas in vita cogitaui, gessique memoriam mihi prorsus ademit. At mercurius interea Astrologos monuit, vt ne tempus in nugis tere-

rent,

rent, ſed ad ea, quæ ipſe præceperat actutum reſponderent. Iam verò complures ſe ad dicendum parauerant, cum Petoſiris audiri ſe ante alios poſtulauit, & contenta voce ſic fatus eſt. Ego quidem Mercuri geram tibi morem, nec verebor palam ferre ſententiam de vanitate prædictionum, quæ capiuntur ex aſtris. Sed vide quæſo ne periculoſum ſit huiuſcemodi diuinationes tollere, mortaleſque monere, vt in poſterum reſipiſcant, deque his rebus, quæ ſuperſtitioſa leuitate creduntur, addubitent. Nam ſi ſemel illi animos ex ſuperſtitionum laqueis exuerint, vos profectò Dij omnes inhonorati eſurietis. Quis enim poſthac aras vobis extruet, victimaſque mactabit? Non paſſus eſt Momus Petoſirim diutius proloqui; ſed illum interpellans bone, inquit, Aſtrologe, tu quidem ſupra quàm oportet in nos officioſus videris; cum enim ſolam teſtificationem abs te expectaremus, tu prætereа conſilium ſalutare ſuggeſſiſti. Nunc tibi pro talibus meritis ſilentium indicimus. Tum Necepſo quanquam ad loquendum compoſitus videbatur, tamen veritus, vt opinor, Momi cauillationes, clam è conſeſſu ſeſe proripuit. Interea Firmicus ita incitatus clamabat ſibi atque vniuerſo Aſtrologorum ordini non parum iniuriæ fieri, quod ad palinodiam adigeretur: eſſe commune mortalitatis vitium fallere atque mentiri; ideoque vel omne genus humanum exagitandum, vel certè parcendum Aſtrologis, quòd in vana fallacique arte verſentur. Atqui Momus miror, inquit, quid ſit Materne, quod tu, qui nunquam non es ſolitus aſſentari mortalibus, nunc tandem Deorum voluntati parere graueris. An verò, quoniam aſſueuiſti mendacijs, piget te aliquando vera fateri? Verumtamen noli putare teſtimonium tuum alicuius eſſe momenti. Quis enim eſt, aut quotuſquiſque qui neſciat te nimis apertè mentiri, & multa ſæpenumero etiam oſcitanter hallucinari. Scribis Imperatoris vitam ſupra mortalitatis ſortem eſſe, atque adeo Cęlo, ſtelliſque non ſubijci. O impudentiſſimam adulationem! Ad hæc decernis quid Mercurij ſtella ſignificet, ſi ſummum Cęli faſtigium in geneſi nocturna tenuerit: Atqui alterutrum fatearis oportet,

vel

vel ſcilicet illud tibi excidiſſe, quod Stilbon à Sole nunquam ſigni vnius interuallo diſcedere poſſit, vel certè te eiuſmodi præcepta hyperboreis tradidiſſe. Sed longum eſt de ijs omnibus dicere, quæ temerè, & inconſideratè abs te ſcripta fuere. Vix dum Momus hæc loqui deſierat cum quidam de nobiliore familia Aſtrologi tumultuari, & impetum in Mercurium facere cœperunt, expoſtulantes, grauiterque quærentes ab illo Aſtrologiam indicta cauſa damnari: Dicebant autem valdè iniquum eſſe pronunciare iudicium antequam ſententiæ perrogentur. Audiendum in primis eſſe Claudium Ptolemæum, qui artem hanc à barbara ſuperſtitione vindicatam, in certas rationes, ac præcepta redegit, & philoſophiæ trutina examinauit: Non eſſe arti imputandum, quod eam aliqui Authores fabulis, & mendacijs contaminauerint, vel quod nonnulli in deſcribenda Cœli facie deſignandiſque aſtrorum curſibus errauerint. At certè vnum Ptolemæum omni culpa vacare, vt qui & Cœli rationem optimè norit, & quatenus Aſtrologorum prædictiones progredi poſſint, phyſica ratione monſtrauerit. Tum Hermes vultu ſeuero, & ad maieſtatem compoſito, Faceſſite hic, inquit, vmbræ procaces, quid obſtrepitis, quid me laceſſitis? Eia Ptolemæus veſter cauſam dicat: Vos interea ſedete ſultis, & quieſcite. Aſsedere iam omnes, ſubitumque fuit ſilentium. Mox ſurrexit Ptolemæus, & ſic cæpit effari. Tametſi non ignorem quantam mihi inuidiam paritura ſit hæc oratio, malo tamen in odium offenſionemque multorum incurrere, quàm vel mentiri, vel veritatem diſſimulanter obruere: Omnia enim licere potiùs philoſopho arbitror, quàm contra verum à mendacio ſtare. Ergo quoniam nunc mihi res eſt haud ſanè cum indocta multitudine, ſed cum Dijs ſapientiſsimoque conſenſu, præ me feram, atque fatebor me nunquam ita deſipuiſse, vt Aſtrologorum prædictis fidem vllam adhibendam eſse cenſuerim. Scripſi iam olim apoteleſmata, vt obſequerer Syro alijſque nonnullis, quibus viſum eſt ſuperuacaneam fore ſubtiliorem illam motuum cœleſtium doctrinam in libris magnę conſtructionis explicatam, niſi etiam accederet vtilitas, quam ſibi ex diui-

diuinatione pollicebantur. Hoc autem, quicquid eſt flagitij (nam me dedecus admiſiſſe confiteor) mihi facile is condonabit, qui ſecum agitauerit eam vitæ legem conditionemque conſtitutam eſſe mortalibus, vt populo nonnunquam, ſcenęque vt dicitur, ſit ſeruiendum. Atqui nihilominus ita ego Aſtrologiæ decreta tradidi, vt quanta illis habenda ſit fides minimè reticuerim: quippe ſatis ſuperque teſtatus ſum ea firmamenti parum habere, ac reprehendi non iniuria poſse. Sed diſciplinæ tamen ratio poſtulabat, vt quædam diſſimularem, multa comminiſcerer, ac identidem fictis atque ementitis rebus aliquem veritatis fucum illinirem. Quapropter ineptiores illas Chaldæorum ſuperſtitiones vitaui, omniaque (vt in tanta doctrinæ futilitate licuit) philoſophicis pigmentis aſperſi. At certè neſcio quomodo humana credulitas plus auctoritatis, & fidei, quàm ſperaueram, præceptionibus noſtris adiunxerit. Enimuero non veriora eſse pythia oracula, quàm noſtra apoteleſmata cenſent Aſtrologi. Valde autem miror cur tantopere illa probentur, quæ quotidie vſus, & euenta refellunt, necnon grauiora rationum momenta deficiunt: Quanti enim argumenta illa æſtimanda ſunt! Luna vim habet ciendi humores, quia terræ proxima eſt; atque huius vapores combibit. Saturni ſtella refrigerat, quia valdè recedit à Sole. Media Martis incendit, quia ſupra Solem proximè fertur. Phoſphoros propter corporis ſui magnitudinem humidas expirationes ex locis terræ vicinis ad ſe rapit, & alia id genus commenta, quibus tanquam principijs conſtituta eſt ars vniuerſa. Ad hæc quàm temerè illud creditur, in quo fundamentum Aſtrologiæ poſitum eſt: Nimirum vim quamdam è Cęlo ſideribuſque in Terram diffundi, quæ omnia quæcunque è terreno principiorum genere concreſcunt, moderetur, atque gubernet. At enim quamuis Solis efficientiam vireſque res ac euenta demonſtrant (quippe eius natura cum tota feruida ſit, cęteris naturis calorem, quo illæ viuunt, vigentque iugiter impertit) quis tamen eiuſdemmodi vim in reliquis ſtellis experiri, vel animaduertere vnquam potuit? Nam quas Aſtris affingunt occultas vires,

nisi

nisi Deorum aliquis præmonstrauerit, mortalium nulli, vt ego arbitror, licitum erit perspicere. Quid verò memorem Astrologorum commenta, fallasque opiniones de Mundi structura? Nemo quidem est nescius me de situ, atque ordine planetarum secus atque se res habet, constituisse. Illud enim præter cætera me fugerat, quod perenni errantium stellarum conuersio sit circum Solem. Quænam igitur habenda fides est præceptionibus nostris, quæ planetarum vires ex situ decernunt? profectò enim si stella Martis propter Solis propinquitatem incendat, quanto magis exurant Venus, Stilbonque qui propioribus circum Solem orbitis se conuertunt? Atqui non ante finem dicendi faciam quàm ostendero perperam Astrologos nostra citare apotelesmata, vt probent pestilentiæ in italas gentes iam dudum sæuientis, nullam aliam fuisse causam, quàm Solis Eclipsim, quæ proximè præcessit. At mirari potissimum licet, quàm belle egregij isti vates de peste diuinauerint, simul ac omnia passim loca viasque mors compleverat exanimis corporibus, aceruatimque cadauera accumulauerat. Agite igitur expendamus quam aptè illa decreta, quæ ex nostris præceptis sumuntur, quadrent euentis. Scriptum quidem est in nostro tetrabiblo calamitates, & ea quæ prouincijs vrbibusque generatim eueniunt, ex Lunæ Solisue potissimum defectionibus existere, atqui in his consideranda esse tum loca, seu regiones ad quas pertinent effectus, tum etiam tempus, genus, & naturam euentuum. Hæc verò ita exposita sunt, vt latiùs patere videantur, ac in plures casus disparilesque exitus possint accōmodari. Quæso enim à vobis, vt has præceptiones ad nouissimam Solis defectionem dirigatis. Primùm autem existimandum ad ea loca attinere effectus, quæ leonis signo, in quo nimirum Luna cum Sole congressa est, eiusque trigono subijci putantur. At verò quam latè eiusmodi regiones recensentur? Scilicet Britannia, Belgium, Germania, Italia, Iberia, aliæque plures prouinciæ talem in numerum ascribuntur. Atqui pestilentia postquam Neapoli cępta est grassari in eas duntaxat regiones est peruagata, quibus ob loci propinquitatem, aliamue

causam cum peste affectis commercium fuit, nec sibi satis à contagione cautum est. Rursus in quadrupedibus damnum minatur leonis signum, in quo Sol defecisse visus est: Verumtamen bipedum tantùm, ni fallor, hactenus clades fuit. Tandem verò eiusmodi fuit Martis, & Saturni, Lunam Solemque obsidentium in hac eclipsi constitutio, vt ex illa prædici potuerint bella, seditiones, vrbium excidia, depopulationes, Principum indignationes subitæ neces, rapinæ, latrocinia, Iuuenum, senumque interitus, frigus, & æstus, morbi diuturni, & celeres, vastitas, caritas, & ne multis morer, nihil adeo ærumnosum calamitosumque hominum generi potest obtingere, quod ad istam Solis defectionem iuxta apotelesmata nostra referri non queat. Possem alia multa de Astrologiæ vanitate dicere, sed nolo esse longus; concludam tamen ita omnia huius artis decreta futilitatis plena mihi videri, vt nihilo magis desipere eos putem, qui fidunt illis, quam qui multùm operæ laborisque in ijsdem refutandis insumunt. Dum hæc loqueretur Ptolemęus, fremebant Hali, Cardanus, Naiboda, Maginus, alijque Astrologi illius sectam disciplinamque prosequuti. Atqui Mercurius approbauit eximij mathematici sententiam, laudauitque ingenuam eiusdem confessionem. Momus autem Ptolemęi assentationem leuiter notans, commendabat Copernicum, Brahæum, Keplerum, Lansbergium, & Galilæum, qui cum in cęteris Astrologiæ partibus excelluissent, hoc prædictionum genere minime vsi fuerant: mox ad Cornelium Agrippam conuersus ab eo postulauit vti more atque exemplo Ptolemęi Astrologiæ vanitatem fateretur: at ille aiebat se olim omnia, dum viueret, expleuisse; nec Astrologiam tantum, sed plurimas etiam artes confutasse, earumque futilitatem ac falsitatem editis iam voluminibus promulgasse. In eamdem ferme sententiam loquuti sunt Sixtus Hemminganus, & Marsilius Ficinus. At nonnullis subturpicula videbatur palinodia: quapropter mussabat consessus, iamque dissonis vocibus subsellia personabant, cum Mercurius iniri cæterorum suffragia, ac numerari sententias iussit. Quanquam autem multi sunt inuenti, qui

in pro-

in propugnandis Aſtrologiæ decretis pertinaciter obſtinarent, omnes tamen quicunque cogitationes ſuas ad rationem reuocare conſueuerant, eius artis fallacias teſtabantur: hi autem & ſi minus numero, auctoritatis certè pondere præcellebant. Momus interea eorum, qui abnegauerant chirographa teſtificationeſque excipiebat. Cæterum Mercurius cum ſatis ſuperque ab Aſtrologis ſibi factum eſſe videret, Medicos aduocauit, cum quibus longum ſermonem habuit. Initio autem multa diſſeruit de Medicinæ dignitate, deque ſumma difficultate, quam habet hæc ars: deinde memorauit honores penè diuinos, quos primis medendi artificibus decreuit antiquitas. Tum dolere ſe dixit Medicinæ vicem, grauiterque ferre, quòd ars illa, cuius origo Cœlo dicata, Dijſque fuerat adſcripta, iam demum in hominibus viliſſimis, atque nequiſsimis exſordeſceret. Ad hæc deteſtari Medicorum flagitia cœpit, atque in eos vehementer inuehi, qui naturæ contemplatione, boniſque artibus poſthabitis, ſatis habent promiſſam barbam paſcere, & obſoletiori habitu, atque veſtitu perridiculam quamdam grauitatem affectare. Præterea intolerandam aiebat ſibi videri illorum impudentiam temeritatemque, qui cum tempus induſtriamque triuerint in his perdiſcendis, quæ minus nihilo ſunt, nec ad ſanationes malorum quicquam attinent, omnibus tamen quicunque in humanum genus inuadunt morbis, ſalutarem medicinam pollicentur, audentque ipſi etiam peſtilentiæ non ſuo minus, quam ægrotantium periculo inutiles curationes adhibere. Ad extremum ſummis medendi magiſtris, edixit, vt rationem inirent, quemadmodum labanti medicinæ ſit occurrendum, conſulendumque mortalibus, quos Medicorum inſcitia ante diem exhæredes vitæ facere conſueuit: itemque perpenderent vtrum expediat peſtes obſeſſos medicaminibus tentare, an verò nulla peſtilentiæ ſit medicina, reſpuatque id malum medicæ artis auxilia. Vix dum Mercurius finem orationi ſuæ fecerat, cum circumſtantium turba quidam proſilit, caperata fronte, oculis toruè tuentibus, hircina barba, ac omnino monſtroſa deformitate ridiculus: Vnum aliquem ex

Caprigeno Satyrorum genere te intueri dixisses: Is autem vbi omnium ora, atque oculos in se vidit esse conuersos, frontem contraxit, & sapientem barbam manu permulsit: Deinde verò post longas excreationes, cæpit horrisona voce profari. Primum autem multa de se ipso, deque suis studijs atque conatibus gloriosius prædicauit; mox rationem proposuit, qua instaurari medicina, atque in pristinum statum decusque posset restitui. Nimirum compescendum esse dixit ingeniorum æstum, præcidendamque Medicis libertatem nouandi, excutienda item de manibus discentium Chemiæ studia, submouendos Paracelsi, Helmontij, Harueij, & aliorum Nouatorum libros ad vnius tantũ Galeni lectionem adigendos omnes, quicunq; Medicinam factitare voluerint; sic enim fore, vt ij certas medendi rationes, ac præcepta seruantes in morborum curationibus feliciter progrederentur; atque adeo ignominiam, calumniæque vim prorsus effugerent. Postremo de pestilentia ad hunc modum decreuit, necessum scilicet esse, conquisitis rationibus atque argumentis, de illius natura disceptare, vt constare tandem possit, vtrum pestis intemperiei, an totius substantiæ sit morbus; hoc autem cognito, curationem quoque cognitam iri, & intemperiem quidem contrarij appositione depelli, totius autem substantiæ morbum alexipharmacorum vsu sanari. Hæc ille & complura eiusmodi, quæ memorare piget, insulsa loquacitate iactauit: at omnia protinus magno astantium risu, atque cachinnis, vt par erat, accepta fuere. Sed cum interea ingens perturbatio, clamorque concitaretur, cauit Mercurius, vt ne quis iniussu ad dicendum suo, prodiret. Tum Hippocratem, cuius magna apud omnes esse videbatur existimatio, primùm eloqui iussit: itaque cæteris silentium fuit, ille verò sic infit. Medicina artium omnium præstantissima Deorum munere beneficioque data mortalibus, deprauari iam tum cępta est, atque euilescere, cum primum ab studio sapientiæ ad mercedem quæstumque fuit abducta; sed enim quicumque in quæstuosa arte versantur, omnem operam industriam cogitationem mentem denique omnem in

pecu-

pecunia figunt: præque argento famam gloriam doctrinæ ſtudia, cæteraque mortalitatis decora atque ornamenta contemnunt. Quare ſic mihi perſpicere videor abiectiorem ſordidiorem que in dies fore medicinæ conditionem, vſque dum diſciplinam ſuam Medici mercede locauerint, & præclariſſimam artem turpiter ſeruire coegerint. Ergo vt ſua medicinæ laus dignitaſque reddatur, in rem, ni fallor, fuerit, vt ijs duntaxat medendi facultas concedatur, qui non auditate numorum potius, ſed ſapientiæ ſtudio ad hanc artem feruntur. Sic enim medicinæ tractatio ab illiberali, ſordidoque quæſtu ſoluta, & ab auaritię crimine liberata, hominum generi maximè ſalutaris eſſet, ac optimo, & nobiliſſimo quoque digniſſima. Quin etiam abſtruſæ difficiliſque diſciplina quotidie illuſtraretur ab his, qui vel occulto quodam naturæ iuſſu ad eam inflammati rapiuntur, vel laudis gloriæque percupidi in diſcendo, quàm in adipiſcendo malunt occupari. Cæterùm de peſtilentia tantum habeo dicere, me nunquam hoc morbo laborantibus medicinam feciſſe, nec vllam in Templo Æſculapij ſchedam inſpexiſſe, quæ remedia peſtis indicaret. Nam quod memoriæ proditum eſt Atticam olim mea cura ex imminentis peſtilentiæ impetu ereptam ſeruatamque fuiſſe, ad præcepta potiùs ciuilis prudentiæ, quàm medicæ profeſſionis eſt referendum. Quid quod multa mihi tribui video à nominis noſtri ſtudioſis, quæ (vt verum loquar) vel omnino ſunt commentitia, vel certè mihi prorſus excidere. Incredibile eſt quantis plauſibus, quantaque admurmuratione commendata fuerit Hippocratis oratio. Ipſe ille Deorum hominumque obiurgator Momus non recuſauit ſummam nobilitatis, doctrinæque laudem ſapientiſſimo Seni tribuere. At vnum tamen hoc haudquaquam celauit, multa de illo gręcula vanitate, ac populari fide falſo narrari, quale illud eſt, quod è proſapia Deorum fuerit, itaque naturæ rationem virtuteſque omnes tenuerit, vt tam fallere quàm falli neſciret. Nec id quidem reticuit, quod plerique mortalium non re ducti, ſed opinione iſtius auctoris ſententias cum diuinis oraculis auderent exæquare; quin multa

quo-

quoque essent multorum subinsulse absurdeque dicta, quæ quoniam ex eius disciplina effluxisse putantur, in omnium ore vigerent, & stultissimè crederentur. Tandem non veritus est dicere Hippocratem de ægrota ac prope corrupta medicina ita ratiocinatum fuisse, vt diligentior in aperienda morbi causa, quàm in curatione præscribenda videretur. Hæc cum dixisset Momus, loquendi potestas facta est Herophilo. Ille verò aiebat medendi scientiam in recondita multiplicique cognitione positam esse, quam nemo possit assequi, nisi qui ingenio valeat, omnemque laborem industriam, & rationem ad rerum naturæ contemplationem conferat: idcirco ab se conditam subtiliorem illam sectam, cui studium in primis fuerat scrutari hominum corpora, causasque valetudinum oculata fide recognoscere, & præterea herbarum, rerumque omnium, quarum in medicina vsus esse potest, vires & effectus inquirere. Sed postea Medicorum inscita inertiaque factum esse, vt secta hæc atque institutio desereretur; ac in his medicinæ professores potissimum occuparentur, quæ garriendi magis, quam medendi rationem videntur attingere. Dandam igitur esse operam, vt Medici rectiorem illam viam à se olim monstratam denuo ineant, & adhibita frequenti dissectione perquirant qualis nam cordis, & venarum sit pulsus, per quas vias sanguis fluat refluatque; quonam motu aluus & intestina cieantur, & alia eiusmodi in viuis dumtaxat exploranda, vt constare iam demum possit quem vsum, & quam vim quæque pars habeat. Herophilum plura loquuturum repressit Mercurius, qui detestatus est immanem illius carnificinam atque crudelitatem, quod viuorum hominum aluos, & præcordia inciderat, artemque salutis humanæ præsidem atrocissimæ internecioni deuouerat; quum alioqui liceat pari sanè fructu, at sine scelere extispicinam in brutis animalibus exercere. Tum Erasistratus, quoniam hoc sermone se quoque notari videbat, erubuit, at nescio quid cum Archigene secretò colloquutus se in mediam turbam, confertamque multitudinem abdidit. Interea ad dicendum surrexerat Asclepiades, qui ad rhetorum morem compositus,

ſitus, elegantem ornatamque habuit orationem. Totus autem in eo erat, vt oſtenderet medendi rationem vulgò vſurpatam, plus incommodi, quàm adiumenti afferre mortalibus; vt quæ periculoſas ancipiteſque inualetudinum curationes præſcribat, & ferrum ignem atque pharmaca ipſis morbis nocentiora, & moleſtiora ſæpiſsimè adhibeat. Multis præterea grauibuſque argumentis docebat medendi viam à ſe olim tritam cęteris anteferendam, quod omnium tutiſſima foret: quippe cum acriora medicamenta, & remedia vehementiora ſuſtulerit, omnemque curam confixerit in victus ratione, frictione corporis, ambulatione, & geſtatione; quæ quidem auxilia nec valde iniucunda ſunt, nec hominum naturæ nimis infenſa. Denique prę ſe tulit medicinam haudquaquam inutilem peſte laborantibus fore, ſi ea potiſsimùm adhibeantur, quæ manantibus corpuſculis iter aperiant, expirationes cieant, & vitalem vim actutum promoueant. Finierat Aſclepiades varia cum adclamatione. Sed Momus cum illius ingenium eloquentiamque magnis laudibus extuliſset, non veritus eſt deinde nonnullam eidem labeculam aſpergere: Subiecit enim morbos non facundia, ſed remedijs curari; ac perperam eos facere, qui relicta efficaci medicina, ægrotantibus blandimenta, illecebraſque proponunt: denique omninò deteſtabilem eſſe illorum impudentiam, qui valentiora medicamina; quorum vſum minimè norunt, audent procaciter improbare. Senſerat Aſclepiades ſe momi ſermone perſtringi, quare excuſationem parabat. Sed Mercurius ne longius res procederet, ſtatim Theſsalum monuit, vt loqueretur. Hic autem quanquam liberrimi oris, Deum metuebat, quoniam tamen, & ipſi dicendum aliquid fuit, ſic infit. Qualis ego quantuſque fuerim medendi artifex, Dijs hominibuſque arbitror eſſe notiſsimum; quippe vnus ex omnibus extiti, qui vera tuendæ valetudinis, curandorumque morborum decreta præſcripſerim; nouamque condiderim ſectam, quæ omnium quot quot ante fuerant, medicorum placita delere potuerit. Sed vt primum inter viuos eſse deſij, medicinæ ſtudia, quorum nullum apud Manes vſum fore intel-

tel-

tellexeram, deſerui, curamque ad ea retuli, quæ mihi cum vmbris verſanti in rem eſsent. Interea omnia quæcumque de medendi ratione meditatus ante fueram, mihi fateor excidere. Quamobrem vehementer doleo, quod ad ea, quæ à me poſtulaſtis, nihil planè queam vel meo ingenio, vel veſtra expectatione dignum reſpondere. Geſtiebat Momus aliquid eloqui, cum Mercurius Galenum iamiam ſurgentem, & ad dicendum paratum, protinus inuitauit. Mirum quàm ſtudioſe cunctus pene conſeſsus Galeni ſermonem attenderet: itaque omnes propemodum aures erexerant; ille verò vberrimum fundens verborum flumen ſententiam ſuam cæpit expromere. Initio autem ſe ipſum magnificè iactans memorabat vti iam inde ab adoleſcentia Niconis parentis ſui ductu atque inſtitutione ingenuas artes, liberaleſque diſciplinas nauiter hauſerat, donec ſomnijs ita monentibus animum ad medicinam tranſtulerat, cuius notitiam tanta fęlicitate fuerat aſsecutus, vt omnes quot ſunt, quotque fuere Medicos, vel famæ celebritate, vel editorum voluminum copia ſuperare potuerit. Præterea commendabat ſummopere methodum, qua ipſe in inuenienda, tradendaque medendi ſcientia vſus fuerat: aiebat enim indefeſso ſe ſtudio cura, & peregrinationibus admiranda artis, naturæque opera veſtigaſse, & certas demonſtrationum leges quæſiuiſse, quas e geometricis theorematibus magna induſtria ad medendi artem traduxerat. Quippe geometrarum more Medicinæ fundamenta locauerat, & axiomata ſuæ artis conſtituerat. Omnia ex peruulgatis quatuor elementis concreſcere, & rerum naturam ex principium qualitatum temperatione pendere quarum ſymmetria ſanitatem, diſſidium verò morbos, & mortem efficeret. Omnes præterea qualitates ex principibus oriri, rerumque omnium vires ex elementis prodire. Contraria contrarijs curari, calidum frigido, humidum ſicco, & cœtera, quæ ex dictis nullo penè negotio deduci viderentur. Hanc verò ille viam facilem eſſe dicebat, aptamque ad diſſerendum de his omnibus, quæcunque in medicas diſceptationes cadere poſsunt. Si quæ verò ex hiſce fundamentis minus

aptè

aptè deriuarentur, occultis qualitatibus esse adscribenda. Hæc ille, & eius generis alia de ratione, qua suæ artis principia constituerat, pluribus verbis, & nimis, more suo, copiose disseruit. Mox etiam ausus est dicere Deos de ipsius salute mirificè fuisse solicitos, quod ad illustrandam, perficiendamque medendi artem natus videbatur: ac proinde Antonino expeditionem in Germanos apparanti, eumque secum adducere cogitanti, Æsculapium præcepisse, vt ne ipsi libertatem viuendi præcideret, progressusque in doctrinis obturbaret. Multa item de consilio Deorum se fecisse prædicabat, ac interdum etiam insomniorum monitis ductum, præscripsisse valetudinis curationem. Præ se enim ferebat se manus arteriam semel, atque iterum incidisse, vix vlla impulsum ratione, sed ita quidem iubentibus somnijs. Iam verò Galenus dicendi studio incitatus, se ipsum, & sua studia impensius efferebat, cum Helmontius submissa voce agens, tantum vt proximi consessores audirent. Hui, inquit, Ecquando præclarus iste nugator finem garriendi faciet? Parum ne est quod perniciosam illam, & maximè sanguinariam sectam instituit, quæ plurimas omni tempore orbi abstulit illustres animas impunè, & vindice nullo? Etiam ne audet Manes tandem infestare, & insolenti ista loquacitate aures nostras obtundere? Audijt hæc Momus, plausitque homini ad loquendi licentiam libero; Tum demiror, inquit, Helmonti quid sit quod pestis, quam iugulatam, extinctamque iam pridem condideras tumulo, nunc denique reuixerit, ac in mortales, impendio magis grassetur. Atqui ille se excusans aiebat inuidisse suis conatibus fortunam, quandoquidem nec Alchaesti compositionem assequi, nec mirabile medicamentum ex bufonibus paratum, fata sibi dum viueret, experiri permiserant. Dum autem in eiusmodi sermonibus occupati Momus Helmontiusque pressis labijs commurmurarent, Galenus interea incitata, & quasi exaggerata altius oratione de pestilentia disserebat. Porrò autem Paracelsus, Seuerinus Danus, Dornæus, Crollius, & alij complures fumi, carbonumque nigrore squalentes, palam fremere, & obstrepere cœperunt. Qua-

propter Mercurius Galeni ſermonem interrumpens, ſatis, inquit, Medicorum diſertiſſimè eleganti tua oratione noſtras aures detinuiſti. Nunc quoniam Chymiſtæ dicere aliquid geſtiunt, patere quæſo, vt illos pauliſper audiamus. Tum Paracelſus nihil cunctatus exiluit, cœpitque continuò omnes omnium ætatum Medicos licentioribus verbis inceſsere: ac in Galenum præſertim inſultans, præ ſe tulit, atque profeſsus eſt nullam vnquam in orbe terrarum extitiſse peſtilitatem, quæ mortalium generi cladem maiorem inflixiſset, quam ipſius medicinam. Multa deinde de ſua doctrina induſtriaque prædicauit; nec verò eum dicere puduit ſe vnum extitiſse, qui Medicinæ inſtaurator reformatorque, ac artium planè omnium monarcha meritò ac iure poſset nuncupari. Poſt hæc orſus eſt de peſtilentia dicere, ſed ſententiam ſuam inconditis verbis, & inaudito quodam dicendi genere obſcurabat. Aiebat enim peſtem ſecundum philoſophiæ techellicæ fundamenta eſse Cometa Microcoſmi, cuius vis in eo eſt poſita, quod arſenicalis aer in ſua regione concluſus, ex primo corpore genitus, & ab ylcido ſecretus ad tartarum ceſſit, quo circa per id temporis mors arſenicali lancea per firmamenti baſiliſcum corpus humanum transfigit: fieri autem peſtilentiam per proceſsum virtutis microcoſmici elementi aquæ, eodem planè modo, quo rana progignitur: quandocunque videlicet Mercurius ex venefica vi à Solis eueſtro ſibi delata exaltatur, ac lethale virus concipit ex quincuplici ente diuino, aſtrali, pagoyco, venenato, & naturali. Plerumque verò excrementa ſtellarum peſtis eſse prænuncia, & ab eorumdem forma, atque figura, futuri morbi genus poſse prædici. Cœterùm poſtquam de natura, differentijs, ac ſignis peſtium tali quodam modo diſseruit, complura deinceps de earumdem curatione ſubiunxit, noua quædam, & inaudita, ſed pleraque etiam ridicula, & anilis cuiuſdam ſuperſtitionis plena. Quæ cum aſtantes audirent ridere protinus, & cachinnari cœperunt: at Eraſtus iracundia percitus proclamabat puniendam eſse effrenatam impudentiſsimi Circulatoris audaciam, vlciſcendamque iniu-
riam,

riam, quam ille vniuersæ medicorum familiæ ausus erat inferre. Hic Momus leniter arridens, Nolite, inquit, Manes existimare Paracelsum nugari, aut certè desipere, quod nouam inusitatamque cum loquendi, tum philosophandi viam inierit: quippe solebat ille olim dum inter viuos degeret epoto affatim meraciori vino ad Epicuri intermundia diuertere, vnde & inauditam, vestroque orbi prorsus incognitam medendi rationem arripuit, & nouum etiam sermonis genus edidicit. Dehinc ad Mercurium se applicans, propiusque admouens: Næ nos, ait, planè ineptire videmur qui tantum temporis in auscultandis medicorum nugis insumpsimus? At quæso quousque nostras aures ab importuna istorum garrulitate patiemur exagitari? Ille autem subridens rectè, inquit, Mome loqueris: atqui nihil medici antiquiùs habent, quàm mutua inter se iactare conuicia, & intempestiua loquacitate garrire. Ecquis verò ausit nugandi veniam illis denegare, quibus concessa est impunitas occidendi? Sed heus tu num tibi graue ac molestum est hic ampliùs immorari? At verò mihi certum est deliberatumque non ante hinc discedere, quàm Stelliolam disserentem audierim. Nam hic profectò mihi videtur singulare aliquid, nostraque dignum expectatione esse dicturus: quippe cum cæterorum medicorum dissimilis, indolem nescio quàm probitatis speciemque præ se boni viri ferat. Tum Stelliolam cunctabundus, & quasi verecundans huiusmodi quadam oratione exorsus est. Ego verò Dij immortales huc ignarus quid ageretur adueneram. Nam certè non ausus essem inter medicos considere si fore putassem vt mihi non audiendi solam, sed dicendi etiam ratio esset habenda. Ecquid enim de his, quæ medendi scientiam attingunt vestris auribus dignum ego tandem exprompserim, qui omnium minimè in medicina facienda laborarim. Verumtamen quoniam me quoque post celeberrimos viros effari iussistis, vos oro vt patienter bonaque cum venia mea verba veritatis studio licentiùs iactata, exaudiatis. Principio quod attinet ad medicinam videre mihi video r vix reparabilem esse illius casum, nisi Apollo artem inuentioni suæ con-

ſecratam labantem, & propè cadentem fulſerit, & tandem aliquando firmioribus præceptis certioribuſque rationibus fundatam inſtaurarit. Etenim vero ſtudia illa præceptioneſque medendi, quas Greciæ monimentis tradita hauſimus, nil fere aliud continent, quam inanes coniecturas, & abſurda commenta, quæ ad ſanitatis tutelam, & valetudinis curationem ineptiſſimè referuntur. Viguit iamdiù vigetque etiam celeberrima rationalium ſecta, quæ garrulis diſtenta diſceptationibus ad loquendum eſt aptior, quàm ad medendum. Clamant vtique atque teſtantur rationales medici nullam eſſe medendi ſcientiam, niſi corporum rerumque ratione comperta. Sed quis rerum initia nouit? Quis humani corporis ſtructuram vſumque partium, & naturales actiones complexus eſt animo? Quis abditarum, & morbos continentium cauſſarum ſcientiam eſt aſſecutus? medici igitur, qui rationales videri volunt, quàm profitentur ſcientiam omnino ignorant. Ex quo fit vt ancipites periculoſaſque curationes morbis admouere cogantur. Vetus iam eſt, & maiorum exemplo cunctis ferè in morbis vſitatum ſanguinem mittere, & corpora perpurgare. Sed quali, Dij immortales, ratione quaue coniectura hæc inſtituunt remedia? Scilicet vim naturamque ſanguinis minimè norunt; Nam quod illum aiunt in iecinore gigni, atque inde per venas in omne corpus ad partium nutricationem diffundi, falſa potius ratiocinatione, quam certa argumentatione aut obſeruatione concludunt. Tametſi audio recentiores quoſdam præſtantiſſimos artifices verum ſanguinis motum veſtigaſſe, eiuſque originem vtilitatemque editis voluminibus aperuiſſe. Purgantium item pharmacorum, quorum vim, & effectum vident, cauſſas profectò ignorant. Nec verò quiſquam hactenus agnouit vias, per quas humorum illuuies ex vniuerſo corpore ad aluum deducatur. Sint autem hæc rationalis medicinæ flagitia; at certe culpa non vacat Empirice: quanquam enim ad curandi rationem plurimum conferat experientia, & ſalutaria quædam remedia mortales longinqui temporis vſu ac periclitatione perceperint; Sæpe tamen obſeruationes ad exemplum inu-

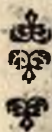
tiliter reuocantur: Neque eadem omnibus etiam in similibus casibus opitulantur. Quid quod perpauca tot sęculis, tantisque ingenijs annitentibus animaduersa sunt medicamenta, quorum vsu morbi certò tutòque curentur. Quæ cum ita se habeant non iniuria reprehendetur ars illa, quæ ignotis rebus fallacibusque præceptionibus continetur. Porrò autem quis ferat illorum impudentiam, qui dum in arte medendi præstantes videri volunt, ingenij exercitatione, doctrinæque studijs posthabitis, ad gloriam famamque popularem dolis atque astu contendunt, & quantum quidem disciplinis bonisque artibus deficiunt, tantum illecebris, & affectata grauitate supplere conantur. Ceu verò magnum opus sit obstipo capite incedere, capillos tondere, & luculentam pascere barbam, vultum inducere grauem atque seuerum, quascunque inter gentes, & in omnibus sermonibus collocutionibusque aphorismos, & sententiolas aliquot ingenti verborum volubilitate fundere, & alia eiuscemodi, quæ mulierculis, & imperitæ plebeculę magnam pollicentur sapientiam. Sed quid ego medicorum offucias technasque commemorem. Vox me tempusque deficiet, si quæ dici possunt de huius gentis improbitate coner exprimere. Cęterum de pestilentia sic equidem arbitror nihil hactenus Medicorum studio conatuque fuisse conquisitum, quod funestissimi mali causas vel curationem attingat. Miror autem cur tot, & tanta quotidie de peste volumina exarentur, cum nemo non fateatur incomprehensam esse illius naturam, & omninò ab humana intelligentia remotam. Scilicet insitum est nonnullis quantò minus sciunt quæ scribunt, tantò plura conscribere. Neque verò tantum ego, mihi sumo vt quod alij ignorauerint, id scire me putem: quippe persuasissimum mihi est medicinam multum habere caliginis, nec pestilentiæ modò, sed cæterorum etiam morborum caussas esse inexploratas. Nec profectò diffiteor medendi artem quandoque in agendo feliciorem esse, quàm in contemplando. Videmus enim morbos plerunque non percepta caussa curari, & vtiliora remedia consilio, vel certa ratione, verùm casu periculosisque

experimentis esse comperta. At verò in exquirendis medicamentis, quæ pestem abigant vsus ratioque mortales planè defecisse videtur. Sed cum mihi iam obtigerit aliquando; vt mortiferæ contagionis vim effectusque propria obseruatione perciperem, & multa cum in languentibus experiendo, tum in mortuis exta inspiciendo animaduerterem; teneor profectò aliquid ex his, quæ mecum ipse sum commentatus expromere. Visum itaque mihi in primis est pestilentia affectos haud aliter angi morique, ac eos, qui ex febre, quam vocant malignam, intereunt. Sanè autem nihil peculiare est quod miremur in peste præter contagium, cuius vi gliscit illa in dies serpitque, & vrbes importuna clade deuastat; cœtera enim malignis plerumque febribus sunt communia. Immo verò dissectione compertum habemus ijsdem prorsus signis notisque inusta esse eorum viscera, quos seu pestilentia, seu maligna febris peremit; quippe vtrobique videre est aluum, intestina, præcordia, & omnia planè viscera purpureis, aut liuescentibus pustulis vndiquaque conspersa; sanguinemque in dextero præsertim cordis ventriculo concretum, atque in duriusculam massam coactum. Quæ cum ego obseruassem cœpi mecum quærere num eiusmodi morborum caussa statuenda sit in halitu spirituque illo, qui continetur in sanguine, & vitam salutaremque calorem vniuerso corpori infert. Et verò suspicatus sum omne vitium in sanguine esse, mortemque ex illius corruptione pendere. Corrumpi autem sanguinem dico, non quod oculorum iudicio putris, & in alienam naturam versus mutatusque videatur; sed quod vitali illo halitu pereunte euanidus fiat, facileque concrescat in grumos, atque adeo nequeat e dextero cordis sinu in sinistrum traijci. Hinc verò liquet caussa contagij; quippè halitus expirationesque à morbido corpore exhalantes circumfuso aeri permiscentur, eique lethale virus communicant. Ex quo colligitur pestiferam contagionem facilius propagari in aere puro, ac tenui, quam in crasso, atque concreto; haud aliter atque experimur in effluuio, seu vi illa quæ succinum pleraque corpuscula ad se conuertit, & rapit. Possem

autem

autem hic ostendere qui fiat vt loca, & pleræque regiones certis quibusdam temporibus pestilentem contagionem suscipere, aut proferre non queant: Sed missa hæc faciam ne in otiosis disceptationibus nostra teratur oratio. Porrò ne nihil videar de curatione pestis attingere, fateor satiùs esse languentes naturæ, quàm medicinæ concredere; quandoquidem Medici perniciosa plerumque adhibent remedia, pestiferoque halitu polluti ipsos interdum sanos inficiunt. Huc accedit quod nonnulli medicorum industriæ fidentes incautius agunt, seque periculis committunt audacius: Cum tamen nullum sit præstantius aduersus diram pestilentiæ cladem præsidium, quàm cauere ab his omnibus, quæ lethali halitu fuerint inquinata. Cum dixisset Stelliola, facta est omnium admurmuratio. Sed Momus ad me conuersus multa percunctabatur de his, quæ ego in nouissima pestilitate obseruaueram. Tandem verò iubente Mercurio cœpit sapientium responsa perscribere, vt Apollinis mandatis satisfaceret. At ego interea epistolam hanc festinationis plenam ad te scripsi. Vale & amicis nostris Baptistæ Capucio, & Leonardo à Capua meo nomine salutem dicito.



TH. CORNELIVS

Franciſco Gliſſonio, & Thomæ Vvillis. S.



Eruenere nuper in manus meas perelegantes veſtri Commentarij de Hepatis anatome, itemque de Fermentatione, atque de Febribus, quorum lectione mirificè ſum delectatus: ex his enim perſpicere mihi videor vigere in florentiſsimis veſtris Academijs Scriptores, qui ad illuſtrandam illam Phyſiologiæ partem, quæ ad Medicinam pertinere creditur, ſtudium ingeniumque viriliter conferant. Neque verò id doleo, quod nonnulla ex his, quæ meditatus olim fueram, atque in Progymnaſmatis deſcripſeram, a vobis prius fuerint euulgata: quin mihi maximè gratulor, quod ſentiam cogitationes meas cum veſtris obſeruationibus mirabiliter conſpirare. Ego ſanè ab hinc annos duodecim animaduerteram corpus non ſanguine augeſcere, atque nutriri, ſed alio quodam ſucco, qui ſecretus a ſanguine per membranas, & neruos in partes diffunditur: huius autem coniecturæ argumenta non modò in Progymnaſmatis iam pridem ſum perſequutus, ſed compluries etiam indicaui amicis cum noſtratibus tum exteris; præſertim verò Arnoldo Huiberto Batauo, & Eraſmo Bartholino, alijſque ex Dania doctiſsimis

viris,

viris, qui ea tempestate peregrinantes Neapolim aduenerant Verum præter animi sententiam euenit vt Progymnasmatum editio, quam aliquandiu consultò procrastinaueram, tandem in annum prope nonum dilata fuerit: quod quidem mihi grauiter molesteque ferendum fuit ob eam præcipuè causam, quod interea plerique ex ijs, qui mihi ad hæc scribenda stimulos admouere e viuis excesserint: at enim nihil me mouet, quod videam aliquam inuentionis laudem mihi præreptam; nec profectò mea commenta mihi tanti sunt, vt iniquo animo patiar ea prius ab alijs, quàm à nobis promulgari. Cæterum vos ego non solùm hortor Clarissimi viri, sed etiam obsecro vt quam instituistis viam alacriter sequamini: nam quantum opinione auguror, non despero fore, vt multa ex his, quæ obscuritate inuoluta naturæ hactenus latuerunt, tandem aliquando studio, atque labore vestro in veritatis lucem proferantur. Scilicet magnam mihi spem facit illa philosophandi ratio, quam à vobis susceptam video, expectationemque plurimam commouet multorum ad eadem fermè studia conspirantium consensus, atque communio. Audio enim Georgium quoque Entium, atque Varthonum populares vestros non mediocrem in excolenda Physiologia operam consumpsisse. Ego verò, vt de me loquar, tanta olim industria, tantoque labore ad inuestigandam hominis naturam aggressus sum, vt ea re aliquam certè gratiam à viris in sapientiæ studio exercitatis me initum ire sperauerim: sed inuidit mihi fortuna otium vitæque tranquillitatem; nam Neapolim aduerso sidere aduectus necesse habui curas, & cogitationes non tam in literas, quam in salutem incolumitatemque meam intendere, atque omnino id agere ne Sycophantarum calumnijs aliquando succumberem. Dici autem vix potest

test

teſt quantam mihi inuidiam medicorum turba conſlarit ex ſtudio nouæ iſtius minimæque vulgaris doctrinæ, quam ego à præclariſsimis noſtræ ætatis Scriptoribus inſtitutam, meiſque peculiaribus inuentis aliqua ex parte illuſtratam in hanc vrbem primus induxi. Nimirum hoc hominum genus, quoniam quidem literis diſciplinîſque haudquaquam excultum eſt, ſed totum plane ex fraude, & mendacijs compoſitum, ab his ſibi maxime metuit, qui veritatis cultores ſunt, & fucum, ac fallacias inſectantur. Sed quid ego vobiſcum de nequiſsimæ gentis peruerſitate conqueror. Vos quæſo viri ornatiſsimi aliquam dolori meo veniam tribuite, aut ſaltem concedite, vt meam in hoc volumine exarando negligentiam vobis excuſem: nam quædam fateor paulò obſcurius memoraui, & multa præterea, quæ longiori explicatione illuſtrari debuiſſent strictim, ac leuiter attigi. Integrum autem mihi fuerat enucleatè, & luculenter ea tradere, quæ breuiter ſummatimque perſtrinxi; & hunc ipſum librum magna nouarum obſeruationum, & diſquiſitionum acceſsione auctum ampliorem efficere: ſed labori operæque parcendum duxi; perſuaſum enim habui plus inde mihi ſolicitudinis inuidiæque quam voluptatis, aut fructus inſtare. Verumtamen ſi proluſiones haſce vobis, aliiſque ſanioris philoſophiæ ſtudioſis probare intellexero, enitar profectò vt cæteras meas cogitationes libris aliquando complectar. Valete.

FINIS.